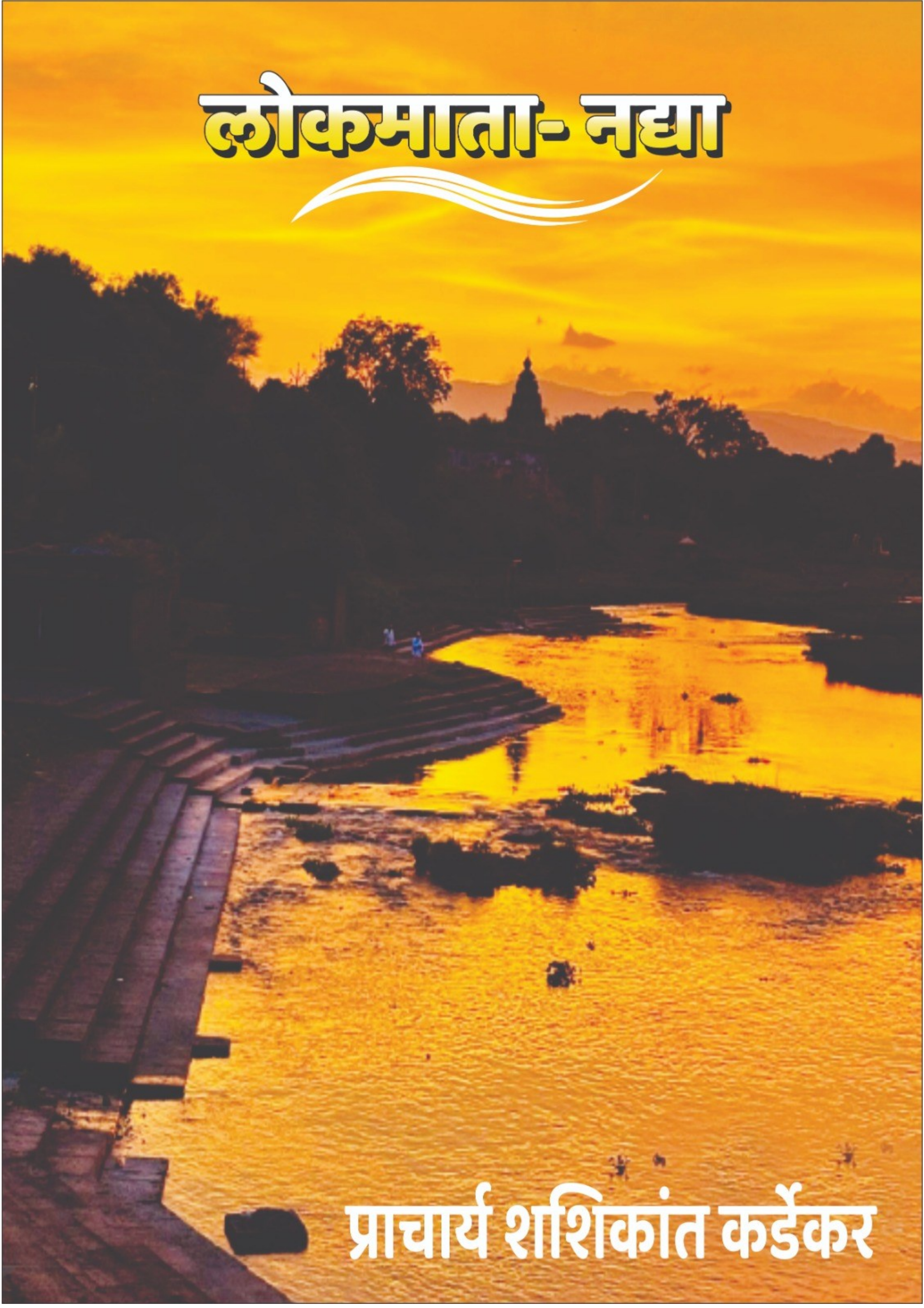
लोकमाता- नद्या



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

ई साहित्य प्रतिष्ठान

सादर करत आहे

लोकमाता- नदी
१

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

लोकमाता- नदी

लेखक: प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर
'श्रेयस', नांदिवली रोड,डोंबिवली पूर्व,
भ्रमण दरध्वनी ९८३३३९९७९४

इ मेल shashikardekar@gmail.com

मुखपृष्ठ- प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

प्रकाशक :- ई साहित्य प्रतिष्ठान

www.esahity.com

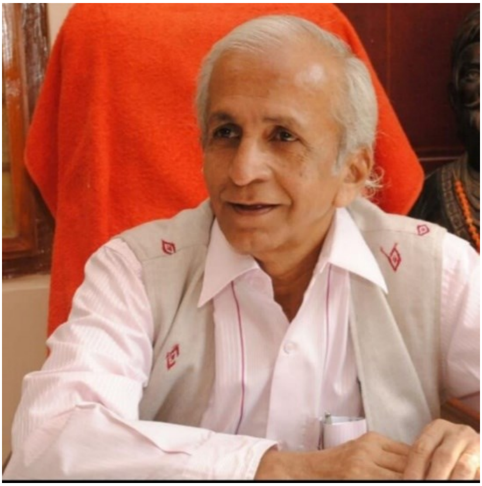
esahity@gmail.com

Whatsapp- 9987737237

(विनामूल्य ईपुस्तकांसाठी फ़क्त नाव गाव कळवा)
प्रकाशन : १४ फेब्रुवारी २०२६

छापिल प्रत खासगी वितरणासाठी उपलब्ध
देणगी मूल्य- रु. १५०/- फक्त
(१००% रक्कम लेखकाकडे छपाईचा खर्च म्हणून जाईल.)
(संपर्क- प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर- ९८३३३९९७९४

लेखक परिचय



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

एम.ए.बी.एड.

• ३५ वर्षे अध्यापन.त्यातील २५ वर्षे गणेश विद्यालय व कनिष्ठ महाविद्यालय टिटवाळा येथे प्राचार्य म्हणून कार्यरत.

• अध्यापकांच्या वरिष्ठ श्रेणी व निवड श्रेणीच्या सेवांतर्गत प्रशिक्षणात तज्ज्ञ मार्गदर्शक म्हणून जिल्हा व राज्य पातळीवर कार्यरत.

• डोंबिवली येथील राष्ट्रीय शिक्षण संस्थेचे माजी अध्यक्ष.

• विविधवनियतकालिकांतून कथा व समीक्षापर लेखन, विविध दिवाळी अंकांसाठी मान्यवरांच्या मुलाखती.

• सामाजिक, शैक्षणिक व विज्ञानविषयक अनेक विषयांवर व्याख्याने.

• **'जागतिक वैज्ञानिक कोशा'चे** निर्माते.सध्या ई साहित्य प्रतिष्ठान कडून **'या दिवशी विज्ञानात'** ही ई बुक मालिका व **भौगोलिक संज्ञाकोश, जागतिक पर्वतरांगा ही पुस्तके** प्रकाशित

प्रस्तावना

नदी ही केवळ भूभागावर वाहणारी जलरेषा नाही; ती मानवी जीवनाला आकार देणारी लोकमाता आहे. पर्वतांच्या कुशीतून उगम पावून मैदानी प्रदेशांतून शांतपणे वाहत जाणारी नदी भूमीला सुपीक करते, संस्कृतीला जन्म देते आणि पिढ्यान्‌पिढ्यांचे जीवन पोसते. म्हणूनच भारतीय परंपरेत नद्यांना माता मानून पूज्य स्थान दिले गेले आहे.नदी ही केवळ भूगोलातील एक घटक नाही; ती मानवी जीवनाला आकार देणारी, संस्कृती घडविणारी आणि पिढ्यान्‌पिढ्या जीवन पोसणारी लोकमाता आहे. पर्वतांच्या कुशीतून उगम पावून ती मैदानी प्रदेशांतून शांतपणे वाहत जाते, भूमीला सुपीक करते, वसाहती निर्माण करते आणि मानवी इतिहासाच्या प्रवासाला दिशा देते. म्हणूनच भारतीय संस्कृतीत नद्यांना माता मानून पूज्य स्थान दिले गेले आहे.भारतात एकूण ४०० नद्या आहेत त्यातील काही नद्‌चा परिचय करून देण्याचा हा प्रयत्न आहे..काही नद्यांचा परिशिष्ट स्वरूपात अल्प परिचय देण्यात आलेला आहे..

शास्त्रीय दृष्टीने पाहता, नद्या या पृथ्वीच्या जलचक्रातील अत्यंत महत्त्वाच्या वाहिन्या आहेत. अपक्षय, अपरदन, गाळसंचयन, भूजल पुनर्भरण आणि परिसंस्थेचा समतोल या सर्व प्रक्रिया नद्यांशी निगडित आहेत. भारतातील हिमालयीन व द्वीपकल्पीय नदीप्रणालींमुळे सुपीक मैदानांची निर्मिती झाली, कृषी व्यवस्था विकसित झाली आणि सामाजिक-आर्थिक जीवनाचा पाया रचला गेला. सिंधू, गंगा, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी यांसारख्या महान नद्यांप्रमाणेच असंख्य लहान, स्थानिक नद्यांनीही ग्रामीण व प्रादेशिक जीवनाला आधार दिला आहे.

मात्र आधुनिक काळात वाढते नागरीकरण, औद्योगिकीकरण, प्रदूषण, अतिक्रमण आणि हवामान बदल यांमुळे नद्यांचे नैसर्गिक स्वरूप आणि अस्तित्व धोक्यात आले आहे. अशा परिस्थितीत नद्यांकडे केवळ पाण्याचा स्रोत म्हणून नव्हे, तर सजीव, संवेदनशील परिसंस्था म्हणून पाहण्याची गरज अधिक तीव्रतेने जाणवते.

या पार्श्वभूमीवर "लोकमाता – नद्या" हे पुस्तक साकार झाले आहे. या पुस्तकाची संकल्पना मांडताना माझ्या मनात एकच विचार होता—नद्यांचा अभ्यास करताना शास्त्रीय अचूकता अबाधित ठेवत, त्यांचे मानवी जीवनाशी असलेले भावनिक व सांस्कृतिक नातेही तितक्याच प्रामाणिकपणे मांडावे. भूगोलाच्या अभ्यासात अनेकदा नद्या केवळ परीक्षापुरत्या मर्यादित राहतात; परंतु त्या जीवनाच्या केंद्रस्थानी आहेत, ही जाणीव पुन्हा जागी करणे आवश्यक आहे.

हे पुस्तक लिहिताना माझा उद्देश केवळ माहिती देण्यापुरता मर्यादित नाही. विद्यार्थी, शिक्षक, स्पर्धा परीक्षा अभ्यासक तसेच सर्वसामान्य वाचक यांना नद्यांचा सर्वांगीण परिचय करून देणे, ही या पुस्तकामागील मुख्य भूमिका आहे. नद्यांचा उगम, प्रवाहमार्ग, उपनद्या, विलयन, नदीखोरे, भौगोलिक वैशिष्ट्ये आणि सांस्कृतिक संदर्भ यांचा समतोल अभ्यास येथे सुलभ आणि सुबोध भाषेत मांडण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. तसेच उगमापासून सागरात विलीन होई पर्यन्त नदी प्रवाहात होणारी स्थित्यंतरे म्हणजे नदीचे टप्पे त्यात नदी तयार करत असलेली भूरूपे याचा थोडक्यात परिचय करून देण्याचा प्रयत्न केला आहे तो भूगोल अभ्यासक विद्यार्थ्यांना उपयुक्त ठरेल असा मला विश्र्वास आहे.प्रसिद्ध नद्यांसोबतच अनेक दुर्लक्षित, अल्पज्ञात व स्थानिक नद्यांनाही या पुस्तकात योग्य स्थान देण्यात आले आहे.जगभरातील काही महत्वपूर्ण नद्यांचाही अल्प परिचय करून देण्या प्रयत्न आहे.

स्पर्धा परीक्षांच्या दृष्टीने आवश्यक असलेली तथ्यात्मक स्पष्टता, संकल्पनात्मक समज आणि विश्लेषणात्मक दृष्टी या तिन्ही घटकांचा विचार करून पुस्तकाची मांडणी करण्यात आली आहे. त्याचबरोबर, वाचकांच्या मनात नद्यांविषयी आदर, कृतज्ञता आणि संवर्धनाची भावना निर्माण व्हावी, हा या ग्रंथाचा आत्मा आहे.या पुस्तकाची उद्दिष्टे **१.**उगमापासून सागरात विलीन होई पर्यन्त नदी प्रवाहात होणारी स्थित्यंतरे म्हणजे नदीचे टप्पे त्यात नदी तयार करत असलेली भूरूपे याचा थोडक्यात परिचय करून देण्याचा प्रयत्न २.भारतातील प्रमुख तसेच स्थानिक नद्यांची विश्वसनीय व अभ्यासपूर्ण माहिती उपलब्ध करून देणे.३.नद्यांच्या भौगोलिक संकल्पना सुलभ, शास्त्रीय आणि समजण्यास सोप्या भाषेत स्पष्ट करणे.४..नद्यांचे ऐतिहासिक, सांस्कृतिक आणि सामाजिक महत्त्व अधोरेखित करणे.५..शालेय, महाविद्यालयीन व स्पर्धा परीक्षा अभ्यासकांसाठी उपयुक्त संदर्भग्रंथ तयार करणे.६..दुर्लक्षित व अल्पज्ञात नद्यांविषयी जागरूकता निर्माण करणे.७..पर्यावरणीय जाणीव वाढवून नद्यांच्या संवर्धनाबाबत जबाबदारीची भावना विकसित करणे.नदी जिवंत राहिली तरच भूमी, संस्कृती आणि मानवजातीचे भविष्य सुरक्षित राहील. लोकमाता नद्या यांचा सन्मान, अभ्यास आणि संरक्षण करणे—हीच या पुस्तकामागील खरी प्रेरणा आहे. नद्यांविषयी ज्ञान वाढविण्यासोबतच वाचकांच्या मनात आदर, संवेदनशीलता आणि संवर्धनाची भावना निर्माण व्हावी, आणि या लोकमातांचे संरक्षण करण्याची जबाबदारी आपण सर्वांनी स्वीकारावी—हाच या पुस्तकामागील खरा हेतू आहे.

माझे "यादिवशी विज्ञानात"ही पुस्तक मालिका, "जागतिक पर्वतरांगा" व "भूगोल संज्ञाकोश"मोठ्या आपुलकीने प्रसिध्द करणारे ई साहित्य प्रतिष्ठान मा..श्री सुनील सामंत व त्यांचे सहकारी यांनी दाखविलेल्या प्रेमा मुळेच हे पुस्तक

लिहीण्याची प्रेरणा मिळाली त्याबद्दल त्यांच्या बद्दल ऋण व्यक्त करणे मी माझे कर्तव्य समजतो.हातानी लेखन करण्याचा कंटाळा असल्याने सर्व काम संगणकावर टंकमुद्रित केले पण संगणकाच्या बाबतीत अल्पशिक्षीत असल्याने माझी नात चि..आदिती हिने आजोबाना केलेल्या मार्गदर्शनाचा उल्लेख करणे आवश्यक वाटते..माझ्या वरील पुस्तकांचा वाचकांनी केलेल्या स्वागता प्रमाणे याही प्रयत्ना स्वागत करावे ही विनंती वजा अपेक्षा..

-शशिकांत कर्डेकर

||•||अर्पण पत्रिका||•||



त्वदिय पाद पंकजम् नमामि देवी नर्मदे

नर्मदा परिक्रमा करताना येणा-या दिव्य अनुभवांना

व

लोकमाता असणा-या सर्व नद्यांना समर्पित

||•||लोकमाता- नदी||•||

मित्रांनो, आपण सर्व जाणतो की पाणी म्हणजेच जीवन. पाणी नसते, तर पृथ्वीवर कोणतेही सजीव अस्तित्वात आले नसते. आणि हे जीवनदायी पाणी आपल्याला सर्वात जास्त मिळते ते कुठून? — नदीमधून!

म्हणूनच नदीला आपण जीवनदायिनी माता म्हणतो.

नदी आपल्या भूमीला, शेतांना आणि गावांना पोषण देते. ती शेतीला पाणी देते, त्यामुळे अन्नधान्य तयार होते. आपल्या ताटात जे अन्न येते, ते नदीच्या कृपेनेच शक्य होते. त्यामुळे शेतकरी तर नदीला लोकमाता मानतो. नदी नसती, तर शेती, अन्न, आणि शेवटी मानवाचे अस्तित्वच धोक्यात आले असते.

भारतीय संस्कृतीत नद्यांना केवळ पाण्याचा प्रवाह नव्हे, तर देवतेचे रूप मानले गेले आहे. गंगा माता, यमुना माता, गोदावरी माता, कृष्णा माता, नर्मदा माता — या सर्व नद्यांना आपण देवी म्हणून पूजतो. कारण त्या आपल्या जीवनाला शुद्धता, पवित्रता आणि समृद्धी देतात. नदीकाठीच आपल्या प्राचीन संस्कृती विकसित झाल्या — जसे सिंधू संस्कृती, गंगा-यमुना संस्कृती. त्यामुळे नदी केवळ पाण्याचा स्रोत नसून ती आपल्या संस्कृतीची जननी आहे.

नदी आपल्या लोकजीवनाशी इतकी जोडलेली आहे की तिला “लोकमाता” म्हणणे अगदी योग्य आहे. ती सर्वांना समान प्रेमाने पाणी देते —

श्रीमंत, गरीब, शेतकरी, पशू, पक्षी, झाडे — कोणालाही भेदभाव न करता. जसे आई आपल्या सर्व मुलांवर समान प्रेम करते, तसेच नदीही करते.

पण मित्रांनो, आज या लोकमातेची अवस्था फार दुःखद आहे. प्रदूषण, प्लास्टिक, रासायनिक कचरा आणि मानवी दुर्लक्ष यामुळे अनेक नद्या मृतप्राय झाल्या आहेत. आपण तिचा उपयोग तर करतो, पण तिचे रक्षण विसरतो.

म्हणून आता आपल्याला ठरवायचे आहे — या लोकमातेचे रक्षण करायचे! नदी स्वच्छ ठेवायची, प्लास्टिक वापर कमी करायचा, पाणी वाया घालवायचे नाही, आणि नदीकाठी वृक्षारोपण करायचे.

चला, आपण सर्वजण मिळून ही प्रतिज्ञा करूया —

"आपल्या लोकमातेचे रक्षण करू, तिचा सन्मान राखू, आणि स्वच्छ, सुंदर, प्रवाही नदी आपल्या पुढच्या पिढ्यांसाठी जपू!"

पृथ्वीवरील जीवनाचे अस्तित्व जलाशयांवर, विशेषतः नद्यांवर, अवलंबून आहे. मानवजातीच्या उत्क्रांतीपासूनच नदी ही समाजाच्या आर्थिक, सांस्कृतिक, सामाजिक आणि धार्मिक जीवनाचा केंद्रबिंदू राहिली आहे. जगातील सर्व प्राचीन संस्कृती — मेसोपोटेमिया (टायग्रिस-युफ्रेटीस), इजिप्त (नाईल), चीन (यांग्त्से व हुआंग-हो) तसेच भारतीय सिंधू संस्कृती — या सर्व नदीकाठीच विकसित झाल्या. त्यामुळे नदीचा अभ्यास म्हणजे केवळ भूगोल नव्हे, तर मानवी संस्कृतीचा इतिहास समजून घेण्याचा प्रयत्न होय.

भारताला नद्यांचे अद्भुत वरदान लाभले आहे. देशाच्या प्रत्येक भागात नदी ही केवळ जलस्रोत नसून ती लोकजीवनाची, शेतीची आणि अध्यात्माची अधिष्ठात्री आहे. गंगा, यमुना, ब्रह्मपुत्रा, गोदावरी, कृष्णा, नर्मदा, तापी, महानदी या प्रमुख नद्यांबरोबरच अनेक उपनद्या देशाच्या पर्यावरणीय आणि आर्थिक व्यवस्थेत महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. नद्या शेती, सिंचन, पिण्याचे पाणी, उद्योग आणि जलविद्युत निर्मिती यासाठी अत्यावश्यक आहेत.

परंतु आधुनिक काळात वाढती औद्योगिकीकरण, नागरीकरण आणि प्रदूषणामुळे अनेक नद्या संकटात सापडल्या आहेत. त्यांच्या प्रवाहात घट, पाण्याची गुणवत्ता कमी होणे आणि जैवविविधतेवर परिणाम ही चिंताजनक स्थिती आहे. त्यामुळे नदीविषयक संशोधनाची गरज अधिक प्रकर्षाने जाणवते.

या पुस्तकाचा उद्देश जगातील तसेच भारतातील प्रमुख नद्यांचा भौगोलिक, ऐतिहासिक, सांस्कृतिक आणि पर्यावरणीय दृष्टिकोनातून सर्वांगीण अभ्यास करणे हा आहे. नद्यांचे उगमस्थान, प्रवाह, उपनद्या, जलप्रवाह क्षेत्र, पर्यावरणीय परिणाम, तसेच नदीसंवर्धनासाठीचे प्रयत्न यांचा परिचय या पुस्तकातून होईल असा मला विश्वास वाटतो.

प्रकरण १ नदीप्रणाली म्हणजे काय

नदी प्रणाली म्हणजे एखाद्या प्रदेशातून वाहणारी मुख्य नदी, तिच्या उपनद्या (सहाय्यक नद्या), आणि ओढे-नाले या सर्वांच्या एकत्रित वाहण्याच्या क्रमाला किंवा जाळ्याला (network) म्हणतात. दुसऱ्या शब्दांत, नदी प्रणाली (River System) म्हणजे एका खोऱ्यातील (basin) पाण्याचा निचरा करणारी नैसर्गिक जलवाहिनी आणि तिच्याशी जोडलेल्या सर्व लहान-मोठ्या जलप्रवाहांचा समूह.

नदी प्रणालीची काही वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

उगम नदीचा प्रवास जिथून सुरू होतो (उदा. जलाशय, झरे, बर्फाची पठारे).

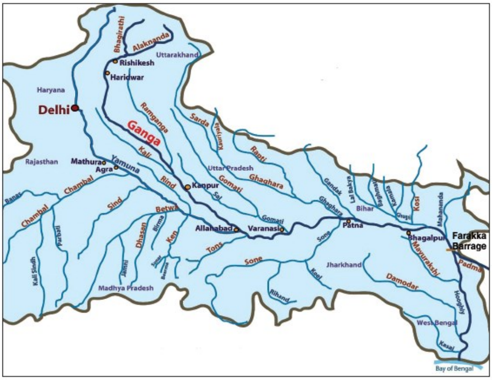
प्रवाह मार्ग नदीचा वाहण्याचा निश्चित मार्ग, जो उतारानुसार निश्चित होतो आणि ती समुद्राला किंवा इतर मोठ्या जलाशयाला मिळेपर्यंत असतो.

सामिलीकरण वेगवेगळ्या उपनद्या, ओढे आणि भूगर्भातील पाण्याचे झरे मुख्य नदीला मिळून तिचा प्रवाह वाढवतात.

अवस्था नदी प्रणाली विकासाच्या विविध अवस्थांमधून जाते, जसे की प्रारंभावस्था, लांबीतवाढ अवस्था, शाखावृद्धी अवस्था, इत्यादी.

नदी प्रणालीचे काही प्रकार तिच्या खोऱ्याच्या भूगर्भ रचनेनुसार ठरतात, जसे की:

वृक्षाकार नदीप्रणाली



वृक्षाकार नदी प्रणाली म्हणजे एका मोठ्या नदीच्या प्रणालीसारखे असते, जिथे मुख्य नदी आणि तिला मिळणाऱ्या अनेक उपनद्या एका झाडाच्या फांद्यांप्रमाणे दिसतात. नदी प्रणालीत मुख्य नदी आणि तिच्या उपनद्या यांचा समावेश होतो, ज्या एका मोठ्या जलनिःसारण क्षेत्रातून वाहतात आणि शेवटी समुद्राला किंवा जलाशयाला मिळतात. या प्रणालीमध्ये, मुख्य नदीच्या खोऱ्याच्या उंच भागाला जलविभाजक म्हणतात, जे दोन किंवा अधिक खोऱ्यांमध्ये पाणी वेगळे करते.

वृक्षाकार नदी प्रणालीची वैशिष्ट्ये:

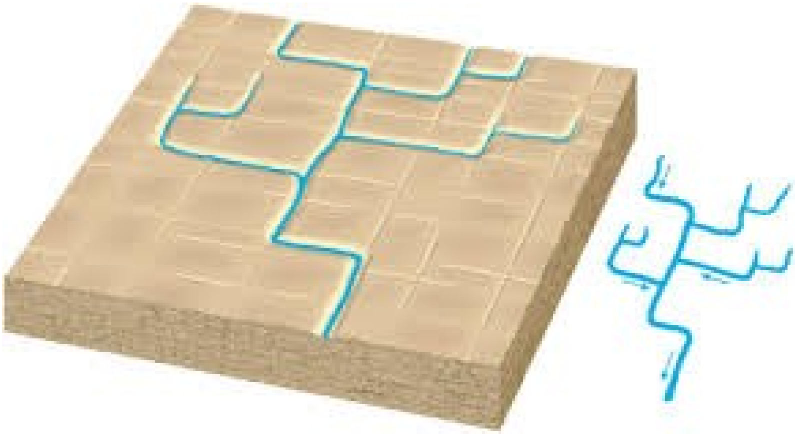
मुख्य नदी आणि उपनद्या: या प्रणालीमध्ये एक मुख्य नदी असते आणि तिला अनेक लहान-मोठ्या उपनद्या मिळतात, जसे की झाडाच्या मुख्य खोडाला फांद्या फुटतात.

जलनिःसारण क्षेत्र: नदी प्रणाली ज्या विस्तृत भागातून पाणी गोळा करते, त्या क्षेत्राला 'नदी खोरे' म्हणतात.

जलविभाजक दोन नदी खोऱ्यांच्या दरम्यानचा उंच भाग जो पाणी विभागण्याचे काम करतो, त्याला जलविभाजक म्हणतात.

उदाहरणे: गंगा, ब्रह्मपुत्रा आणि सिंधू यांसारख्या प्रमुख नद्यांची प्रणाली हे वृक्षाकार नदी प्रणालीचे उत्तम उदाहरण आहे.

आयताकृती नदीप्रणाली (Rectangular Drainage Pattern)



आयताकृती नदीप्रणाली हा नदीप्रवाहाच्या जाळ्याचा एक विशिष्ट प्रकार आहे, ज्याची खालीलप्रमाणे माहिती आहे:

मुख्य वैशिष्ट्ये:

काटकोनी वळणे: या नदीप्रणालीमध्ये मुख्य नद्या आणि त्यांच्या उपनद्या अनेकदा काटकोनात (९० अंशाच्य कोनात) वळतात आणि एकमेकांना मिळतात.

भूगर्भीय रचना: या प्रणालीचा विकास अशा प्रदेशात होतो, जिथे भूगर्भात खडकांमध्ये भ्रंश (faulting) आणि संधि (jointing) यांची जाळीदार (grid-like) रचना असते.

विरोध नसलेला मार्ग: पाणी झीज करण्यासाठी सर्वात कमी विरोध असलेल्या मार्गाचा अवलंब करते. त्यामुळे, प्रवाह खडकांमधील कमकुवत ठिकाणे, म्हणजेच भ्रंश आणि संधींच्या रेषांमधून वाहतो.

सरळ रेखीय भाग: प्रवाहाचे बरेच भाग सरळ रेषेत असतात आणि ते काटकोनात एकमेकांना जोडले जातात, ज्यामुळे संपूर्ण प्रणालीचा आकार आयताकृती दिसतो.

उपनद्यांचे संलग्नन: उपनद्या मुख्य प्रवाहामध्ये साधारणपणे काटकोनात (right angles) मिळतात.

निर्मितीचे कारण:

भूभागाखालील खडक कठीण आणि झीजेला एकसमान प्रतिकार करणारे असतात, परंतु त्या खडकांना दोन दिशांनी काटकोनात भेगा (जोडणी) किंवा भ्रंश झालेले असतात. या भूगर्भीय रचनेमुळे नदीप्रणालीचा हा आयताकृती नमुना तयार होतो.

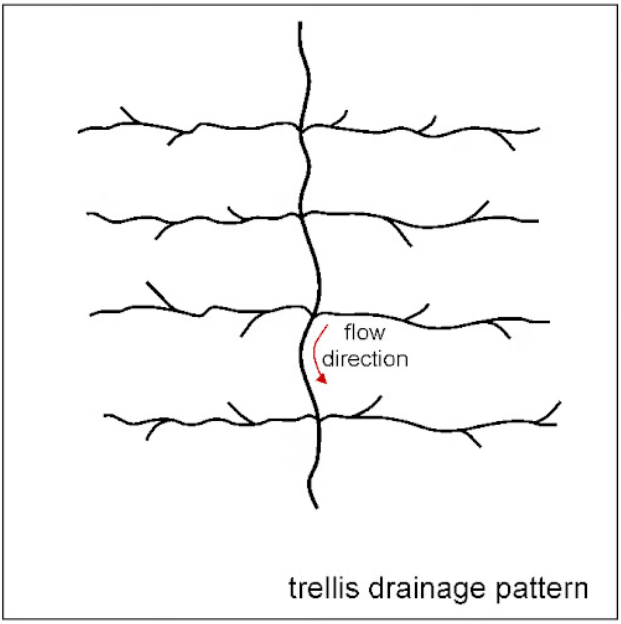
उदाहरणे:

भारतातील विंध्य पर्वतरांगांमधील काही नद्यांच्या प्रवाहांमध्ये आयताकृती नदीप्रणाली आढळते. (उदा. चंबळ, बेतवा आणि केन नद्यांचे प्रवाह काही अंशी)

थोडक्यात, आयताकृती नदीप्रणाली म्हणजे अशी रचना जी खडकांच्या जाळीदार (ग्रिड) संरचनेनुसार काटकोनी वळणे आणि संलग्नने दर्शवते.

जाळीदार नदीप्रणाली (Trellis Drainage Pattern)

जाळीदार नदीप्रणाली ही भूगोलातील एक विशिष्ट प्रकारची जलप्रणाली आहे, जी खडकाळ प्रदेशाच्या संरचनेमुळे आणि प्रवाहाच्या दिशेमुळे तयार होते.



जाळीदार नदीप्रणालीची वैशिष्ट्ये

ही नदीप्रणाली विशेषतः अशा प्रदेशात आढळते जिथे कठीण (टणक) आणि मृदू (नरम) खडक एकमेकांना समांतर आणि एकाआड एक थरांमध्ये पसरलेले असतात.

मुख्य नद्या: या प्रणालीतील मुख्य नद्या (Main Streams) सामान्यत: भूभागाच्या उताराला अनुसरून वाहतात. त्या खडकांच्या थरांना काटकोनात

(९० अंशात) छेदून वाहू शकतात, किंवा मृदू खडकांच्या थरांमधून वाहत जातात.

उपनद्या (Tributaries): मुख्य नद्यांना येऊन मिळणाऱ्या उपनद्या या कठीण आणि मृदू खडकांच्या समांतर (Parallel) दिशेने वाहतात.

प्रवाहाची दिशा: उपनद्या मृदू खडकांच्या कमकुवत भागातून (Weak Zone) प्रवास करतात कारण त्यांना कमी प्रतिकार होतो. या उपनद्या मुख्य नदीला जवळपास काटकोनात (Right Angle) मिळतात.

जाळीसारखा आकार: मुख्य नदी आणि तिला काटकोनात मिळणाऱ्या उपनद्या यांच्या एकत्रित रचनेमुळे जाळीसारखा (Net-like) आकार तयार होतो, म्हणूनच याला जाळीदार नदीप्रणाली म्हणतात.

उगम आणि विस्तार: अशा प्रणालीचा विकास वलयीकरण (Folding) किंवा भ्रंश (Faulting) झालेल्या प्रदेशात जास्त होतो, जिथे खडकांचे स्तर स्पष्टपणे दिसतात.

उदाहरणे

जाळीदार नदीप्रणालीची उत्तम उदाहरणे अप्लाशियन पर्वतरांगा (Appalachian Mountains) आणि भारतातील छोटा नागपूर पठाराच्या काही भागांमध्ये आढळतात, जिथे खडकांचे स्पष्ट समांतर थर आहेत.

प्रकरण २ नदीच्या प्रवाहाचे तीन अवस्था

नदीच्या प्रवाहाचे तीन अवस्था किंवा टप्पे मानले जातात. हे टप्पे नदीच्या उगमापासून (Source) समुद्राला किंवा सरोवराला मिळेपर्यंत (Mouth) तिच्या मार्गातील उतार (Gradient), वेग आणि भू-भागाच्या निर्मितीचे (Landforms) कार्य यांवर आधारित असतात.

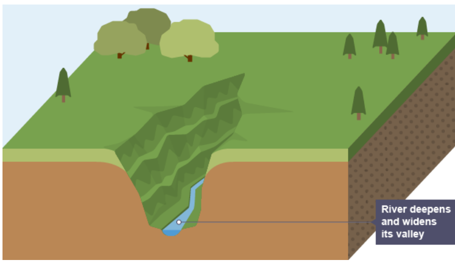
हे तीन टप्पे खालीलप्रमाणे आहेत:

१. **वरचा टप्पा (Upper Course) - तारुण्याची अवस्था**

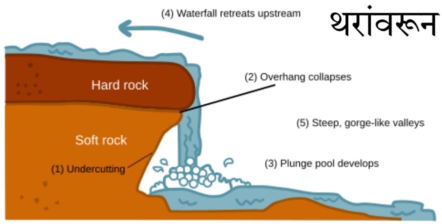
हा नदीच्या जीवनातील पहिला टप्पा आहे, जो सहसा डोंगराळ किंवा पर्वतीय प्रदेशात आढळतो, जिथे नदीचा उगम होतो.या टप्प्यात उतार तीव्र असतो, त्यामुळे पाण्याचा प्रवाह खूप वेगवान असतो.नदीचे मुख्य कार्य अपक्षरण (Erosion) असते, तेही उभ्या दिशेने (Vertical Erosion), म्हणजे नदी आपला तळ जास्त खोल करते.

* **भूमीस्वरूपे:**

'V' आकाराची दरी (V-shaped Valley): उभ्या अपक्षरणामुळे नदीचे पात्र खोल आणि अरुंद होते, ज्यामुळे 'V' आकाराची दरी तयार होते.



धबधबे (Waterfalls): कठीण खडक आणि मऊ खडक यांच्या थरांवरून पाणी खाली पडल्यामुळे धबधबे तयार होतात.



जलद प्रवाह (Rapids) आणि घळ (Gorges): वेगाने वाहणाऱ्या पाण्यामुळे आणि धबधब्यांच्या माघारामुळे घळ (अरुंद दरी) तयार होतात.

पाण्याची वैशिष्ट्ये: पाण्याचा प्रवाह कमी असतो पण तो वेगवान असतो.

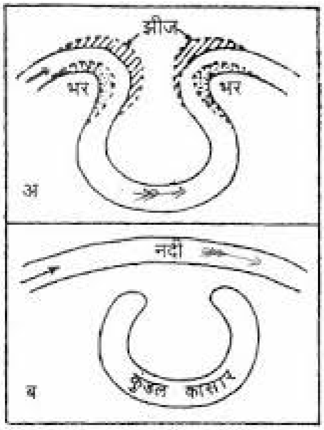
२. मध्य टप्पा (Middle Course) - प्रौढ अवस्था

हा टप्पा वरच्या आणि खालच्या टप्प्याच्या दरम्यान असतो, जिथे नदी डोंगराळ भागातून बाहेर पडून मैदानी प्रदेशात प्रवेश करते.उतार मध्यम असतो, त्यामुळे पाण्याचा वेग थोडा कमी होतो.नदीचे पार्श्व अपक्षरण (Lateral Erosion) म्हणजे बाजूकडील अपक्षरण वाढते आणि संचयन (Deposition) सुरू होते. नदी पात्र रुंद होऊ लागते.

* भूमीस्वरूपे:

नागमोडी वळणे (Meanders): नदीचा वेग कमी झाल्यामुळे आणि बाजूकडील अपक्षरणामुळे नदी नागमोडी वळणे घेऊ लागते.

पूर मैदान (Floodplains): नदीच्या दोन्ही बाजूला गाळ साठल्यामुळे पूर मैदाने तयार होतात.



: (अ) नागमोडी वळण, (ब) कुंडलाकार (धनुष्याकृती)

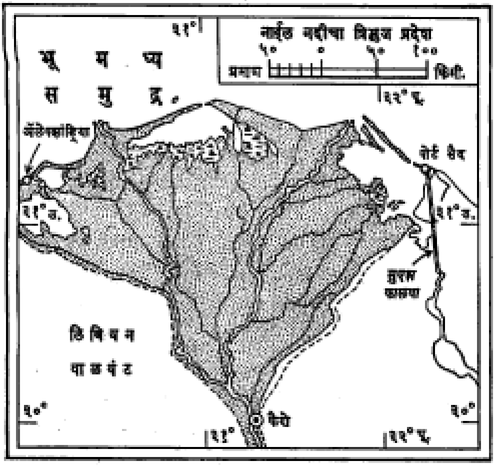
ऑक्स-बो तलाव (Oxbow Lakes): नागमोडी वळणे जास्त तीव्र झाल्यावर नदी आपले पात्र सोडून सरळ वाहू लागते आणि जुने वळण तुटून तलावासारखे होते, याला ऑक्स-बो तलाव म्हणतात.

पाण्याची वैशिष्ट्ये: नदीची रुंदी आणि पाण्याची मात्रा (Discharge) उपनद्यांमुळे वाढते.

३. खालचा टप्पा (Lower Course) - वृद्धावस्था

हा नदीच्या प्रवासाचा शेवटचा टप्पा आहे, जिथे नदी समुद्र किंवा मोठ्या सरोवराला मिळते. हा सहसा विस्तृत मैदानी प्रदेश असतो.उतार खूपच मंद असतो आणि पाण्याचा प्रवाह अतिशय संथ (Sluggish) असतो.या टप्प्यात संचयन (Deposition) हे मुख्य कार्य असते, कारण प्रवाहाचा वेग गाळ वाहून नेण्यास पुरेसा नसतो.

* भूमीस्वरूपे:



त्रिभुज प्रदेश (Delta): नदी समुद्राला मिळण्यापूर्वी गाळ साठवून त्रिकोणी आकाराचा सुपीक प्रदेश तयार करते, ज्याला त्रिभुज प्रदेश म्हणतात (उदा. गंगा-ब्रह्मपुत्रा डेल्टा).

खाडी (Estuary): काही ठिकाणी नदीचा प्रवाह समुद्राच्या भरती-ओहोटीच्या प्रभावामुळे गाळ साठवत नाही, तर समुद्राच्या पाण्यात मिसळून जातो आणि खाडी तयार होते (उदा. नर्मदा नदी).

वितरिका (Distributaries): नदीचा प्रवाह अनेक लहान शाखांमध्ये विभागला जातो, ज्यांना वितरिका म्हणतात.

विस्तृत पूर मैदाने: संचयनामुळे अतिशय विस्तृत आणि सपाट पूर मैदाने तयार होतात.

पाण्याची वैशिष्ट्ये: नदीची रुंदी खूप जास्त असते आणि प्रवाहाचा वेग खूप कमी असतो.

या तीन अवस्थांमध्ये नदी अपक्षरण, वहन (Transport) आणि संचयन ही तिन्ही कार्ये वेगवेगळ्या प्रमाणात करत असते आणि यातूनच विविध भू-भागांची निर्मिती होते.

प्रकरण ३ नदीने तयार केलेली भूरुपे

धबधबा

धबधबा म्हणजे नदी किंवा ओढ्यातील कोणताही बिंदू जिथे पाणी उभ्या थेंबावरून किंवा उभ्या थेंबांच्या मालिकेवरून वाहते. धबधबे देखील होतात जिथे वितळलेले पाणी सारणीच्या हिमखंडाच्या किंवा बर्फाच्या शेल्फच्या काठावर येते .

धबधबे अनेक प्रकारे तयार होऊ शकतात, परंतु निर्मितीची सर्वात सामान्य पद्धत म्हणजे नदी प्रतिरोधक खडकाच्या वरच्या थरावरून वाहते आणि नंतर मऊ खडकावर पडते, ज्यामुळे वेगाने क्षरण होते , ज्यामुळे वाढत्या प्रमाणात उच्च पतन होते. धबधब्यांचा त्यांच्यामध्ये आणि आजूबाजूला राहणाऱ्या प्रजातींवर होणाऱ्या परिणामांसाठी अभ्यास करण्यात आला आहे .

मानवांचे धबधब्यांशी प्रागैतिहासिक काळापासून एक वेगळे नाते आहे, त्यांना पाहण्यासाठी प्रवास करणे, त्यांना शोधणे आणि त्यांची नावे देणे. ते नद्यांमधून नेव्हिगेशनमध्ये भयानक अडथळे निर्माण करू शकतात. अनेक संस्कृतींमध्ये धबधबे ही धार्मिक स्थळे आहेत. १८ व्या शतकापासून, पर्यटन स्थळे, जलविद्युत स्रोत आणि - विशेषतः २० व्या शतकाच्या मध्यापासून - संशोधनाचे विषय म्हणून त्यांना वाढलेले लक्ष मिळाले आहे .

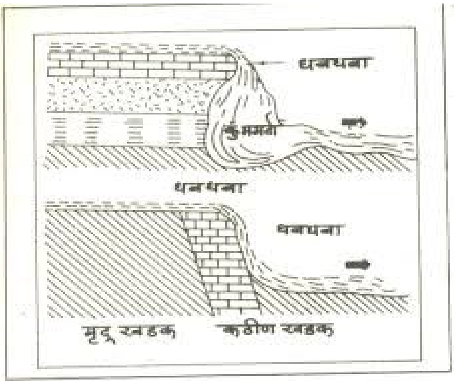
व्याख्या आणि शब्दावली

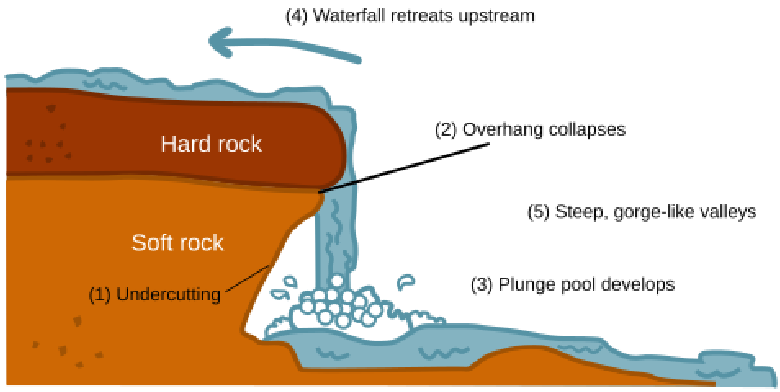
धबधब्याची व्याख्या सामान्यतः नदीतील अशा बिंदू म्हणून केली जाते जिथे पाणी एका उंच थेंबावरून वाहते जे जवळ किंवा थेट उभ्या असते. २००० मध्ये माबिनने स्पष्ट केले की "लिप आणि प्लंज पूलच्या स्थानांमधील क्षैतिज अंतर धबधब्याच्या उंचीच्या २५% पेक्षा जास्त नसावे." धबधब्यांचे वर्गीकरण करण्याचे विविध प्रकार आणि पद्धती आहेत. काही विद्वानांनी उपविभाग म्हणून रॅपिड्सचा समावेश केला आहे. प्रत्यक्षात धबधबा म्हणजे काय यावर वादविवाद सुरूच आहेत.

धबधब्यांना कधीकधी "कॅस्केड" आणि "मोतीबिंदू" असे परस्पर बदलले जाते, जरी काही स्त्रोत मोतीबिंदू हा मोठा आणि अधिक शक्तिशाली धबधबा असल्याचे निर्दिष्ट करतात आणि कॅस्केड लहान असल्याचे दर्शवितात. प्लंज पूल हा धबधब्याच्या तळाशी तयार होणारा एक प्रकारचा प्रवाह तलाव आहे. धबधब्याला "फॉस" किंवा "फोर्स" असेही संबोधले जाऊ शकते.

धबधब्याची निर्मिती

धबधबे सामान्यतः नदीच्या वरच्या भागात तयार होतात जिथे तलाव उंच पर्वतांमधील दऱ्यांमध्ये वाहतात.





कधीकधी नदी खडकांमधील एका मोठ्या पायरीवरून वाहते जी कदाचित फॉल्ट लाइनमुळे तयार झाली असेल. हिमनदीच्या खोऱ्याच्या काठावर धबधबे येऊ शकतात , जिथे हिमनदीत वाहणारा प्रवाह किंवा नदी हिमनदी कमी झाल्यानंतर किंवा वितळल्यानंतर दरीत वाहत राहते . योसेमाइट व्हॅलीमधील मोठे धबधबे या घटनेची उदाहरणे आहेत, ज्याला लटकणारी दरी म्हणून संबोधले जाते . लटकणारी दरी तयार होण्याचे आणखी एक कारण म्हणजे जिथे दोन नद्या एकत्र येतात आणि एक दुसऱ्यापेक्षा वेगाने वाहते. [10]

जेव्हा समुद्रातील दरीत उबदार आणि थंड पाणी एकत्र येते, तेव्हा थंड पाणी तळाशी वेगाने वाहत असताना पाण्याखाली मोठे धबधबे तयार होऊ शकतात.

कॅप्रॉक मॉडेल

धबधब्याच्या निर्मितीचे कॅप्रॉक मॉडेल असे सांगते की नदी प्रतिरोधक खडकावरून वाहते , धूप हळूहळू होते आणि खडकावर पाण्यामुळे होणाऱ्या गाळाच्या आघाताने त्यावर वर्चस्व असते, तर खालच्या प्रवाहात धूप अधिक वेगाने होते. धबधब्याच्या काठावर जलप्रवाहाचा वेग वाढत असताना, जर तळ तुटला असेल किंवा अन्यथा अधिक क्षीण होत असेल तर तो नदीच्या तळातून पदार्थ उपटू शकतो. धबधब्याच्या पायाच्या बोटावर हायड्रॉलिक जेट्स आणि हायड्रॉलिक जंपमुळे तळ क्षीण करण्यासाठी मोठी शक्ती निर्माण होऊ शकते, विशेषतः जेव्हा पाण्यामुळे होणाऱ्या गाळामुळे बल वाढतात. घोड्याच्या नालाच्या आकाराचे धबधबे धूप एका मध्यवर्ती बिंदूवर केंद्रित करतात, ज्यामुळे धबधब्याखालील नदीच्या तळातील बदल देखील वाढतो.

"खड्डे भरणे" म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या प्रक्रियेमध्ये खडकात खोलवर असलेल्या छिद्राचे स्थानिक क्षरण होते, ज्यामुळे अशांत व्हर्लपूल खडकावर दगड फिरवतात आणि ते बाहेर काढतात. त्यामुळे जलप्रवाहातून वाहून नेल्या जाणाऱ्या वाळू आणि दगडांमुळे क्षरण क्षमता वाढते. यामुळे धबधबा खडकात खोलवर कोरला जातो आणि वरच्या प्रवाहात मागे सरकतो. बऱ्याचदा कालांतराने, धबधबा परत मागे सरकतो आणि वरच्या प्रवाहात मागे सरकतो आणि खाली एक दरी किंवा दरी तयार करतो आणि तो त्याच्या वरील कड्यात खोलवर कोरला जातो. धबधब्यासाठी मागे हटण्याचा दर दरवर्षी दीड मीटर इतका जास्त असू शकतो.

बऱ्याचदा, अधिक प्रतिरोधक शेल्फच्या अगदी खाली असलेला खडक थर मऊ प्रकारचा असतो, म्हणजेच स्प्लॅशबॅकमुळे येथे अंडरकटिंग होऊन धबधब्याखाली आणि मागे खडक आश्रय म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या उथळ गुहेसारखी रचना तयार होते. अखेरीस, बाहेर पडणारा , अधिक प्रतिरोधक कॅप खडक दाबाखाली कोसळतो आणि धबधब्याच्या पायथ्याशी खडकांचे ब्लॉक जोडतो. नंतर खडकांचे हे ब्लॉक एकमेकांशी आदळल्याने क्षरणामुळे लहान खडकांमध्ये मोडतात आणि ते घर्षणामुळे धबधब्याच्या पायाला देखील क्षय करतात, ज्यामुळे खालच्या प्रवाहात खोल बुडणारा तलाव तयार होतो.

खडकाच्या शेल्फवरून वाहत असल्याने धबधब्यांच्या वरती ओढे रुंद आणि उथळ होऊ शकतात आणि पाण्याची गतिज ऊर्जा तळाशी आदळत असल्याने धबधब्याच्या अगदी खाली खोल क्षेत्र असते. तथापि, धबधब्यांच्या सिस्टीमॅटिक्सच्या अभ्यासात असे दिसून आले आहे की धबधब्याच्या वर किंवा खाली धबधबे रुंद किंवा अरुंद असू शकतात, म्हणून योग्य भूगर्भीय आणि जलशास्त्रीय परिस्थिती दिली तर जवळजवळ काहीही शक्य आहे. धबधबे सामान्यतः धूपामुळे खडकाळ भागात तयार होतात. पूर्णपणे तयार झाल्यानंतर, कड्यावरून पडणारे पाणी मागे हटते, ज्यामुळे धबधब्याच्या भिंतीला समांतर एक आडवा खड्डा तयार होतो. अखेर, खड्डा जसजसा खोल होत जातो तसतसा धबधबा कोसळतो आणि त्याची जागा नदीच्या तळाच्या एका उंच उताराच्या भागाने घेतली जाते. धूप यासारख्या हळूहळू होणाऱ्या

प्रक्रियांव्यतिरिक्त, भूकंप किंवा भूस्खलन किंवा ज्वालामुखीमुळे होणाऱ्या पृथ्वीच्या हालचालीमुळे धबधबे तयार होऊ शकतात.

पर्यावरणशास्त्र

मंगोलियातील उलान त्सुत्गलन २०२३ च्या उन्हाळ्यात, पार्श्वभूमी अधिक भूगर्भीय संरचनांची निर्मिती आणि दूरवरच्या भूगर्भीय वैशिष्ट्ये दर्शवत आहे.३१ जुलै १ ९ ७२ रोजी आइसलँडमधील डेटिफॉस

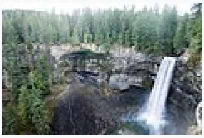
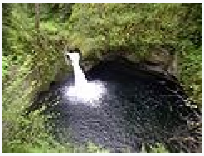
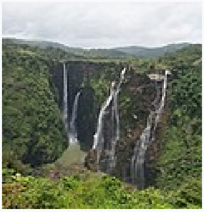
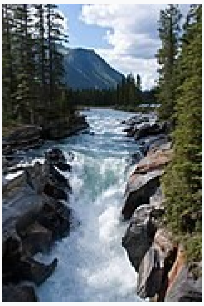
मासे आणि जलचर अपृष्ठवंशी प्राण्यांसारख्या लोटिक जीवांचे वितरण निश्चित करण्यासाठी धबधबे हे एक महत्त्वाचे घटक आहेत , कारण ते प्रवाहांमध्ये पसरण्यास प्रतिबंधित करू शकतात. विशिष्ट प्रजातींच्या उपस्थिती किंवा अनुपस्थितीमुळे पर्यावरणीय परिणाम होऊ शकतात आणि त्यामुळे धबधब्यांच्या वर आणि खाली उष्णकटिबंधीय व्यवस्थांमध्ये फरक निर्माण होतो. काही जलचर वनस्पती आणि कीटक देखील धबधब्याच्या वातावरणात विशेषज्ञ असतात. अग्बोकिम धबधब्यांच्या २०१२ च्या अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की ते पूर्वीच्या विचारापेक्षा खूप जास्त प्रमाणात जैवविविधता धारण करतात.

धबधब्यांचा स्थलीय प्रजातींवरही परिणाम होतो. ते त्यांच्या जवळच्या परिसरात एक लहान सूक्ष्म हवामान तयार करतात ज्यामध्ये आसपासच्या प्रदेशापेक्षा थंड तापमान आणि जास्त आर्द्रता असते, ज्यामुळे मॉस आणि लिव्हरवॉर्ट्सच्या विविध समुदायांना आधार मिळू शकतो . या वनस्पतींच्या प्रजातींमध्ये त्यांच्या गाभ्यापासून दूर असलेल्या धबधब्याच्या झोनमध्ये विभक्त लोकसंख्या असू शकते.

धबधबे हे ब्लॅक स्विफ्ट आणि व्हाईट-थ्रोटेड डिपर सारख्या अनेक प्रजातींच्या पक्ष्यांसाठी घरटे बांधण्याचे आश्रयस्थान प्रदान करतात . या प्रजाती प्रामुख्याने पडणाऱ्या पाण्याच्या मागे असलेल्या जागेत घरटे बांधतात, जी शिकार टाळण्यासाठी एक रणनीती मानली जाते.

प्रकार *प्रकारानुसार धबधब्यांची यादी*

प्रकार	प्रतिमा	नोट्स
लेज धबधबा		पाणी उभ्या कड्यावर उभ्या दिशेने खाली येते, ज्यामुळे खडकाशी आंशिक संपर्क राहतो. अनेक प्रकार असू शकतात: **ब्लॉक/शीट** : पाणी तुलनेने रुंद ओढ्यावरून किंवा नदीतून खाली येते. **शास्त्रीय** : शरद ऋतूतील उंची जवळजवळ प्रवाहाच्या रुंदीइतकी असते, ज्यामुळे चौरस आकार तयार होतो. **पडदा** : पडद्याची उंची ही पडणाऱ्या पाण्याच्या प्रवाहाच्या रुंदीपेक्षा जास्त असते.

उडी मारणे		वेगाने जाणारे पाणी उभ्या पृष्ठभागावर पडते, ज्यामुळे खडकाच्या पृष्ठभागाशी पूर्णपणे संपर्क तुटतो.
पंचबोल		पाणी पडताना ते आकुंचन पावते आणि नंतर एका विस्तीर्ण तलावात पसरते.
घोड्याचे शेपूट		पडणारे पाणी बहुतेकदा खडकाशी संपर्क राखते. अनेक प्रकार: **चुट** : अरुंद, उभ्या मार्गातून मोठ्या प्रमाणात पाणी वाहते. **पंखा** : पाणी खडकाच्या संपर्कात राहून पडते तेव्हा ते क्षैतिजरित्या पसरते.
कॅस्केड		पाणी खडकाळ पायऱ्यांच्या मालिकेतून खाली येते.

टायर्ड/मल्टी-स्टेप/जिना		एकामागून एक येणाऱ्या धबधब्यांची मालिका, जवळजवळ समान आकाराचे, प्रत्येक धबधब्याचे स्वतःचे बुडलेले डुबकीचे तलाव.
मोतीबिंदू		एक मोठा, शक्तिशाली धबधबा.
विभागलेले		पाण्याचे प्रवाह खाली उतरताना वेगवेगळे तयार होतात.
मौलिन		हिमनदीतील धबधबा.

काही धबधबे हे देखील वेगळे आहेत कारण ते सतत वाहत नाहीत. **क्षणभंगुर** धबधबे फक्त पाऊस पडल्यानंतर किंवा मोठ्या प्रमाणात बर्फ वितळल्यानंतर वाहतात. धबधबे जमिनीखाली आणि समुद्रात देखील आढळू शकतात .

मानव आणि धबधबे

भूगोलशास्त्रज्ञ अँड्र्यू गौडी यांनी २०२० मध्ये लिहिले की धबधब्यांवर "आश्चर्यकारकपणे मर्यादित संशोधन" झाले आहे. अलेक्झांडर व्हॉन हम्बोल्ट यांनी १८२० च्या दशकात त्यांच्याबद्दल लिहिले. धबधब्यांवर संशोधन करण्याच्या विशिष्ट क्षेत्राचे कोणतेही नाव नाही आणि प्रकाशित साहित्यात "विखुरलेले" असे वर्णन केले आहे, जरी धबधब्यांचा अभ्यास "वॉटरफॉलॉजी" म्हणून करणे लोकप्रिय आहे. धबधब्यांवर लिहिलेला एक प्रारंभिक शोधनिबंध १८८४ मध्ये "अमेरिकन भूगोलाचे जनक" म्हणून ओळखले जाणारे भूगर्भशास्त्रज्ञ विल्यम मॉरिस डेव्हिस यांनी प्रकाशित केला होता . १९३० च्या दशकात एडवर्ड रॅशले यांनी धबधब्यांवर एक अग्रगण्य काम प्रकाशित केले. १९४२ मध्ये ऑस्कर व्हॉन एंगेलन यांनी धबधब्यांवर संशोधनाच्या अभावाबद्दल लिहिले:

इतर कोणत्याही भूरूपीय वैशिष्ट्यांपेक्षा धबधब्यांची ठिकाणे सर्वसामान्यांना जास्त आकर्षित करतात आणि त्यांचे आकर्षण धरून ठेवतात. कारण त्यांना इतकी लोकप्रिय मान्यता आहे की पद्धतशीर भूरूपशास्त्राच्या काही विद्यार्थ्यांकडून धबधब्यांकडे गांभीर्याने लक्ष दिले जात नाही. ही वृत्ती कौतुकास्पद नाही. भूरूपीय संशोधनासाठी धबधबे हे महत्त्वाचे घटक आहेत.

१९८५ च्या अखेरीस एका विद्वानाला असे वाटले की "नदी अभ्यासात धबधबे हा एक दुर्लक्षित पैलू आहे". २० व्या शतकाच्या उत्तरार्धात धबधब्यांचा अभ्यास नाटकीयरित्या वाढला. असंख्य धबधब्यांची मार्गदर्शक पुस्तके

अस्तित्वात आहेत आणि वर्ल्ड वॉटरफॉल डेटाबेस ही हजारो धबधब्यांची यादी करणारी वेबसाइट आहे.

अन्वेषण आणि नामकरण

नायगारा धबधबा, अमेरिकेच्या बाजूने (फ्रेडरिक एडविन चर्च , १८६७)

अनेक संशोधकांनी धबधब्यांना भेट दिली आहे. युरोपियन संशोधकांनी त्यांना भेटलेल्या धबधब्यांची नोंद केली. १४९३ मध्ये, क्रिस्टोफर कोलंबसने ग्वाडेलूपमधील कार्बेट धबधब्यांची नोंद केली , जो कदाचित अमेरिकेत युरोपियन लोकांनी पाहिलेला पहिला धबधबा होता. १६०० च्या उत्तरार्धात, लुई हेनेपिन यांनी उत्तर अमेरिकेला भेट दिली, त्यांनी नायगारा धबधबा आणि सेंट अँथनी धबधब्यांचे सुरुवातीचे वर्णन दिले . भूगोलशास्त्रज्ञ ब्रायन जे . हडसन यांचा असा युक्तिवाद आहे की १७०० पर्यंत धबधब्यांना विशिष्ट नावे देणे असामान्य होते. युरोपियन लोकांचा धबधब्यांना विशिष्ट नावे देण्याचा ट्रेंड निसर्गावर वाढलेला वैज्ञानिक फोकस, रोमँटिसिझमचा उदय आणि औद्योगिक क्रांतीसह जलविद्युताचे वाढलेले महत्त्व यांच्याशी जुळून आला . युरोपियन संशोधकांनी अनेकदा त्यांच्या स्वतःच्या भाषेत धबधब्यांना नावे देणे पसंत केले; उदाहरणार्थ, डेव्हिड लिव्हिंगस्टोनने राणी व्हिक्टोरियाच्या नावावरून व्हिक्टोरिया धबधब्यांना नाव दिले , जरी स्थानिक लोक ते मोसी-ओआ-टुन्या म्हणून ओळखत होते. अनेक धबधब्यांना वर्णनात्मक नावे असतात जी ते ज्या नदीवर आहेत, ते जवळ आहेत त्या ठिकाणांवरून, त्यांच्या वैशिष्ट्यांवरून किंवा त्यांच्या जवळ घडलेल्या घटनांवरून येऊ शकतात.

युरोपियन राष्ट्रांनी वसाहत केलेल्या काही देशांनी युरोपियन संशोधकांनी पूर्वी बदललेल्या धबधब्यांना नावे परत देण्यासाठी पावले उचलली आहेत. धबधब्यांचे अन्वेषण सुरूच आहे; गोक्टा कॅटरॅक्ट्सची घोषणा पहिल्यांदा २००६ मध्ये जगासमोर करण्यात आली.

धबधबे प्रवासात मोठे अडथळे निर्माण करू शकतात. कधीकधी कालवे त्यांच्याभोवती फिरण्यासाठी बांधले जातात, तर कधीकधी वस्तू प्रत्यक्ष वाहून नेल्या पाहिजेत किंवा रेल्वे बांधली पाहिजे .

विकास आणि पर्यटन

धबधब्यांना लोक फक्त पाहण्यासाठी भेट देतात. हडसनचा असा सिद्धांत आहे की ते चांगले पर्यटन स्थळे आहेत कारण ते सामान्यतः सुंदर मानले जातात आणि तुलनेने असामान्य असतात. धबधब्यांमधील क्रियाकलापांमध्ये आंघोळ, पोहणे, छायाचित्रण, राफ्टिंग , कॅन्योनिंग , ॲबसीलिंग , रॉक क्लाइंबिंग आणि बर्फ चढणे यांचा समावेश असू शकतो धबधबे ही जलविद्युत निर्मितीची ठिकाणे देखील असू शकतात आणि त्यात चांगल्या मासेमारीच्या संधी उपलब्ध आहेत. प्राचीन रोम आणि चीनमध्ये किमान धबधब्यासारख्या वैशिष्ट्यांसह श्रीमंत लोक भेट देण्यासाठी ओळखले जात होते . तथापि, धबधब्यांकडे जाण्यासाठी मार्ग यासारख्या सुधारणा सुरू होईपर्यंत त्यांच्या सभोवतालच्या धोकादायक भूप्रदेशामुळे अनेक धबधबे अनिवार्यपणे दुर्गम होते, जे 1800 च्या दशकात युनायटेड किंग्डम आणि अमेरिकेत सामान्य झाले आणि 1900 आणि 21 व्या शतकापर्यंत चालू राहिले. दुर्गम धबधब्यांना आता अनेकदा हवाई प्रवासाद्वारे भेट दिली जाते.

मानवी विकासामुळे अनेक धबधब्यांना धोका निर्माण झाला आहे. उदाहरणार्थ, जगातील सर्वात शक्तिशाली धबधब्यांपैकी एक असलेला ग्वायरा धबधबा १९८२ मध्ये मानवनिर्मित धरणामुळे बुडाला, तसेच १९५२ मध्ये रिपन धबधबाही बुडाला. याउलट, नॉर्वेमधील टायसेस्ट्रेनजीनसारख्या जलविद्युत प्रकल्पांसाठी वळवल्यामुळे इतर धबधब्यांची पाण्याची पातळी लक्षणीयरीत्या कमी झाली आहे. धबधब्यांच्या आसपासच्या भागांना पर्यटन आकर्षणे म्हणून विकसित केल्याने त्यापैकी अनेकांच्या सभोवतालचे नैसर्गिक दृश्य देखील नष्ट झाले आहे.

धबधब्यांचा समावेश अडतीस जागतिक वारसा स्थळांमध्ये आहे आणि इतर अनेक धबधबे सरकारद्वारे संरक्षित आहेत.

संस्कृतीत

अनेक संस्कृतींमध्ये धबधबे धार्मिक स्थळे आणि कला आणि संगीताचे विषय म्हणून भूमिका बजावतात.

अनेक कलाकारांनी धबधबे रंगवले आहेत आणि त्यांचा संदर्भ अनेक गाण्यांमध्ये आढळतो, जसे की पापुआ न्यू गिनीमधील कालुली लोकांच्या गाण्यांमध्ये . मायकेल हार्नर यांनी इक्वेडोरच्या जिवारोअन लोकांचा अभ्यास "द जिवारो: पीपल ऑफ द सेक्रेड वॉटरफॉल्स" असे शीर्षक दिले आहे. हडसन रिव्हर स्कूल आणि जेएमडब्ल्यू टर्नर आणि जॉन सेल कॉटमन सारख्या कलाकारांनी 19 व्या शतकात धबधब्यांची विशेषतः उल्लेखनीय चित्रे रंगवली.

मिसोगीच्या शिंतो शुद्धीकरण समारंभाच्या एका आवृत्तीत धार्मिक पोशाखात धबधब्याखाली उभे राहणे समाविष्ट आहे. जपानमध्ये नाची धबधबा हे तीर्थस्थळ आहे, जसे की भारतातील तिरुपती जवळील धबधबे आणि हैतीमधील सौत-डी'ओ . ओटावालो पिगुची धबधब्याचा वापर चुरु विधीचा भाग म्हणून करतात जो वयाच्या आगमनाच्या समारंभात काम करतो. आफ्रिकेतील अनेक धबधबे स्थानिक लोकांसाठी प्रार्थनास्थळे होती आणि त्यांना त्यांची नावे स्थानिक धर्मातील देवतांकडून मिळाली.

" चीनी परंपरेत,धबधबा शरदऋतू , यिन आणि चिनीड्रॅगनची पाण्यावरील शक्ती दर्शवितो जी पहिल्या दोघांपासून येते.

यादी

धबधब्यांची यादी , प्रवाह दरानुसार धबधब्यांची यादी आणि प्रकारानुसार धबधब्यांची यादी

जगात हजारो धबधबे आहेत, जरी त्यांची अचूक संख्या मोजली गेली नाही. २०१३ पर्यंत वर्ल्ड वॉटरफॉल डेटाबेसमध्ये ७,८२७ धबधब्यांची यादी आहे, परंतु हे कदाचित अपूर्ण आहे; हडसनने नमूद केल्याप्रमाणे, त्यांच्या ९०% पेक्षा जास्त यादी उत्तर अमेरिकेत आहेत. स्थानिक धबधब्यांसाठी अनेक मार्गदर्शक पुस्तके प्रकाशित झाली आहेत. धबधब्याची उंची कशी मोजायची यावरही कोणताही करार नाही, किंवा तो कशामुळे होतो. व्हेनेझुएलामधील एंजल फॉल्स हा जगातील सर्वात उंच धबधबा आहे , लाओसमधील खोने फाफेंग फॉल्स सर्वात रुंद आहेत, आणि काँगो नदीवरील इंगा फॉल्स प्रवाह दराने

सर्वात मोठे आहेत , तर वॉशिंग्टनमधील ड्राय फॉल्स हे आतापर्यंतचे सर्वात मोठे पुष्टी केलेले धबधबे आहेत.

भूगर्भीय धबधबा स्लोव्हेनियातील व्र्टोग्लाविका गुहेत आहे

डेन्मार्क सामुद्रधुनी मोतीबिंदू हा समुद्राखालील प्रवाह आहे जो त्या संज्ञेच्या व्यापक वापराखाली "धबधबा" मानला जाऊ शकतो; जर तसे समाविष्ट केले तर, तो सर्वात मोठा ज्ञात धबधबा आहे.

कृत्रिम धबधबे म्हणजे पाण्याचे वैशिष्ट्य किंवा कारंजे जे नैसर्गिक धबधब्याचे अनुकरण करतात. कॅस्काटा डेले मार्मोर हा 541 फूट (165 मीटर) उंचीचा सर्वात उंच कृत्रिमरित्या बांधलेला धबधबा आहे.

जगातील प्रमुख धबधबे

एंजेल फॉल्स (Angel Falls) चुरून नदी (Caroní नदीची उपनदी) बोलिवर, व्हेनेझुएला (Venezuela)

व्हिक्टोरिया फॉल्स (Victoria Falls) झांबेझी नदी (Zambezi River) झांबिया आणि झिम्बाब्वेच्या सीमेवर

भारतातील प्रमूख धबधबे

कुंचिकल धबधबा (Kunchikal Falls) कर्नाटक (Karnataka)

बरेहीपानी धबधबा (Barehipani Falls) ओडिशा (Odisha)

नोहकालिकाई धबधबा (Nohkalikai Falls) मेघालय (Meghalaya)

नोह्सनगीथियांग धबधबा (Nohsngithiang Falls) मेघालय (Meghalaya)

दूधसागर धबधबा (Dudhsagar Falls) गोवा (Goa) / कर्नाटक (Karnataka)

कैनरेम धबधबा (Kynrem Falls) मेघालय (Meghalaya)

थलैयार धबधबा (Thalaiyar Falls) तामिळनाडू (Tamil Nadu)

जोग धबधबा (Jog Falls) कर्नाटक (Karnataka)

बरकाना धबधबा (Barkana Falls) कर्नाटक (Karnataka)

हुंडरू धबधबा (Hundru Falls) झारखंड (Jharkhand)

धुंधर धबधबा (Dhuandhar Falls) मध्य प्रदेश (Madhya Pradesh)

चित्रकोट धबधबा (Chitrakot Falls) छत्तीसगड (Chhattisgarh)

अथिरापिळ्ळी धबधबा (Athirappilly Falls) केरळ (Kerala)

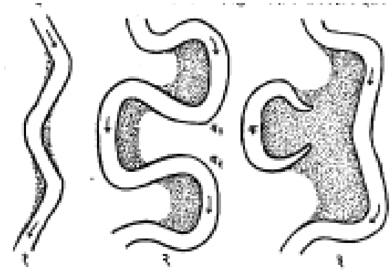
नागमोडी वळणे

नदीच्या नागमोडी वळणाला भूगोलाच्या भाषेत 'विसर्प' (Meander) म्हणतात. ही वळणे नदीच्या खनन (Erosion) आणि संचयन (Deposition) या कार्यांमुळे तयार होणारे एक महत्त्वाचे भूरूप आहे.

स्वरूप: ही वळणे 'S' अक्षराच्या आकारासारखी किंवा सापाच्या चालीप्रमाणे नागमोडी असतात.

निर्मितीचे स्थान: नदी जेव्हा पर्वतीय प्रदेशातून खाली उतरून समतल मैदानात (पूर मैदानात) प्रवेश करते, जिथे जमिनीचा उतार मंद असतो, तेव्हा ही वळणे तयार होतात.

निर्मितीची प्रक्रिया:



अपघर्षण (Erosion): वळणाच्या बाहेरच्या बाजूला (बाह्य काठावर) नदीचा प्रवाह वेगवान असतो. या वेगामुळे नदीचा काठ झिजतो आणि त्याचे खनन होते. याला अपघर्षण काठ (Cut Bank) म्हणतात.

संचयन (Deposition): वळणाच्या आतल्या बाजूला नदीचा प्रवाह हळू होतो. प्रवाहाचा वेग कमी झाल्यामुळे नदी आपल्यासोबत आणलेला गाळ (रेती, माती) या बाजूला जमा करते. या संचयनाने 'पॉईंट बार' (Point Bar) किंवा 'स्लिप-ऑफ उतार' (Slip-off slope) तयार होतो.

खनन आणि संचयनाची ही प्रक्रिया सतत चालू राहते, ज्यामुळे वळण अधिक घट्ट आणि मोठे होत जाते.

संबंधित भूरूपे:

नालाकृती सरोवरे (Oxbow Lakes): कालांतराने, नदीच्या दोन जवळ आलेल्या वळणांमधील भूभाग (मान) खूप अरुंद होतो. पुराच्या वेळी नदी हा अरुंद भाग तोडून आपला मार्ग सरळ करते. त्यामुळे जुने वळण मुख्य

प्रवाहापासून तुटून जाते आणि तेथे नाल (घोड्याच्या नालाच्या आकाराचे) आकाराचे सरोवर तयार होते, ज्याला 'नालाकृती सरोवर' म्हणतात.

थोडक्यात, नागमोडी वळणे ही नदीच्या प्रवाहातील ऊर्जा, उतार आणि खनन-संचयन या नैसर्गिक क्रियांचा परिणाम आहेत.

पूर मैदाने

पूर मैदाने (Floodplains) तयार होणे ही एक नदीच्या संचयन कार्यामुळे (Depositional Work of a River) होणारी नैसर्गिक प्रक्रिया आहे.

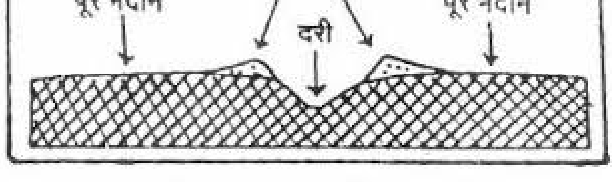
पूर मैदाने कशी तयार होतात?

पूर येणे:

नदीला पूर येतो, म्हणजे तिचे पाणी तिच्या नेहमीच्या पात्रातून बाहेर पडून आजूबाजूच्या सखल प्रदेशात पसरते.

पुराचे पाणी आजूबाजूच्या भागात पसरल्यावर पाण्याचा वेग (Velocity) खूप कमी होतो.

गाळाचे संचयन (Sediment Deposition):



आकृती क्र. ४.१५ : पूर मैदान व पूरतट

नदी आपल्या प्रवाहाबरोबर वाळू, माती (गाळ), गोटे इत्यादी वाहून आणते.

जेव्हा पाण्याचा वेग कमी होतो, तेव्हा नदीच्या पाण्यात असलेला हा वाहता गाळ आजूबाजूच्या भागात साचू लागतो.

हा गाळ (Alluvium) नदीच्या दोन्ही बाजूंना, म्हणजेच नदीकाठावरील सखल भागात, थर जमा करतो.

मैदान तयार होणे:

ही गाळ साचण्याची प्रक्रिया प्रत्येक पुराच्या वेळी वारंवार घडते.

अनेक वर्षांच्या किंवा हजारो वर्षांच्या काळात, या साचलेल्या गाळामुळे नदीच्या दोन्ही बाजूंना **सपाट (Flat)** आणि **विस्तृत (Extensive)** असा प्रदेश तयार होतो, ज्याला **पूर मैदान** म्हणतात.

पूर मैदानाचा महत्त्वाचा भाग:

गाळ (Alluvium): पूर मैदाने मुख्यतः गाळाच्या मातीने बनलेली असतात. हा गाळ अतिशय सुपीक (Fertile) असतो, कारण त्यात शेतीसाठी आवश्यक असणारे पोषक घटक (उदा. पोटॅश, फॉस्फरिक ॲसिड) असतात. यामुळे पूर मैदाने शेतीसाठी अत्यंत उपयुक्त मानली जातात.

उदाहरण (Example):

उत्तर भारतातील गंगेचे मैदान (The Gangetic Plain of North India): हे जगातील सर्वात मोठ्या आणि सुपीक पूर मैदानांपैकी एक आहे. गंगा आणि तिच्या उपनद्यांच्या (उदा. यमुना) संचयन कार्यामुळे हे विस्तृत मैदान तयार झाले आहे. या मैदानाच्या सुपीकतेमुळेच हा प्रदेश कृषीप्रधान (Agriculture-dominated) म्हणून ओळखला जातो.

नदीच्या पात्राजवळचा, जिथे वारंवार नवीन गाळ साचतो, तो भाग 'खादर' (Newer Alluvium) म्हणून ओळखला जातो.

पूरतट

पूरतट (Natural Levees) हे नदीच्या संचयन कार्यामुळे (Depositional Landforms of a River) तयार होणारे नैसर्गिक भूरूप आहे. ते नदीच्या पूर मैदानावर नदीच्या दोन्ही काठांवर तयार होतात.

पूरतट तयार होण्याची प्रक्रिया (Formation Process of Natural Levees)

पूरतट (नैसर्गिक बंधारे) तयार होण्याची प्रक्रिया खालीलप्रमाणे आहे:



पुराची सुरुवात (Onset of Flood):

जेव्हा नदीला पूर येतो, तेव्हा नदीचे पाणी तिच्या नेहमीच्या पात्रातून बाहेर पडून पूर मैदानाच्या दिशेने वाहू लागते.

नदीच्या पात्रात पाण्याचा वेग जास्त असतो आणि ते आपल्यासोबत जास्त प्रमाणात गाळ आणि मोठे कण (उदा. जाड वाळू) वाहून आणते.

गाळाचे संचयन (Sediment Deposition):

पुराचे पाणी नदीपात्रातून बाहेर पडून पूर मैदानात शिरताच, पाण्याचा वेग (Velocity) अचानक खूप कमी होतो.

वेग कमी झाल्यामुळे, पाण्यासोबत वाहणारे जड आणि मोठे कण पात्राच्या अगदी जवळ, म्हणजेच काठावर, सर्वात आधी साचू लागतात.

हलके आणि बारीक कण (उदा. बारीक माती) मात्र दूरपर्यंत पूर मैदानात वाहत जातात.

उभारणी आणि वाढ (Building Up and Growth):

ही प्रक्रिया प्रत्येक पुराच्या वेळी वारंवार घडते. प्रत्येक वेळी पुराचे पाणी ओसरताना, गाळाचा एक नवीन थर नदीच्या काठावर जमा होतो.

वारंवार गाळ साचल्यामुळे, नदीच्या दोन्ही काठांवर पाण्याची पातळी जिथे सर्वाधिक होती, त्या बाजूला मंद उताराच्या, उंच आणि समांतर अशा नैसर्गिक भिंती (बंधारे) तयार होतात. याच उंचवट्यांना पूरतट असे म्हणतात.

पूरतटाचे वैशिष्ट्य:

पूरतट हे नदीच्या पात्राला लागून तयार झालेले नैसर्गिक उंच कडा असतात, ज्यामुळे नदीचे पाणी नेहमीच्या पात्रात सामावले जाते आणि पूर मैदानात ते लवकर पसरत नाही.

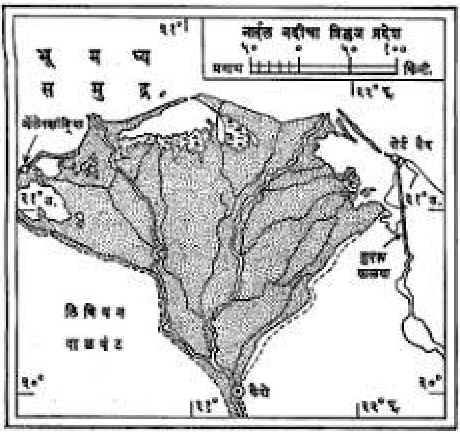
ते नदीच्या मध्य किंवा खालच्या टप्प्यात (Lower Course) तयार होतात, जिथे नदीचा प्रवाह मंदावलेला असतो आणि गाळाचे संचयन कार्य प्रभावी होते.

थोडा दूरचा, जुना गाळ साचलेला आणि नदीपात्रापासून उंच असलेला भाग 'बांगर' (Older Alluvium) म्हणून ओळखला जातो.

त्रिभुज प्रदेश

त्रिभुज प्रदेशाची निर्मिती

त्रिभुज प्रदेश (Delta) म्हणजे नदीच्या मुखाजवळ नदीने वाहून आणलेल्या गाळामुळे तयार झालेला त्रिकोणी किंवा पक्ष्याच्या पायाच्या आकाराचा प्रदेश होय.



नदी समुद्राला किंवा सरोवराला मिळण्यापूर्वी तिच्या प्रवासाच्या शेवटच्या टप्प्यात तिचा वेग मंदावतो. वेग कमी झाल्यामुळे नदीतील पाणी तिच्यासोबत वाहून आणलेला गाळ (वाळू, माती, खडी, दगड) वाहतूक करू शकत नाही आणि तो गाळ मुखाजवळ साचू लागतो.

गाळ साचणे: जड खडी आणि वाळू सर्वात आधी नदीच्या पात्रात साचतात.

गुठळ्या तयार होणे: हलकी माती समुद्रात आतपर्यंत वाहून नेली जाते, परंतु समुद्राच्या खाऱ्या पाण्यामुळे मातीचे कण एकत्र येऊन गुठळ्या तयार होतात. या गुठळ्या जड होऊन तळाशी साचू लागतात.

थरांचे साचणे: अशाप्रकारे गाळाचे एकावर एक थर साठून सखल व दलदलयुक्त त्रिभुज प्रदेश तयार होतो.

बहुमुखी प्रवाह: पात्रात गाळ साचल्यामुळे नदीचा मुख्य प्रवाह अडतो आणि नदीचे पाणी दुसऱ्या मुखाने किंवा उपमुखांनी नवा मार्ग काढून समुद्रास मिळते. कालांतराने हे उपमुखेही गाळाने भरून आल्याने नदी बहुमुखी बनते.

त्रिभुज प्रदेशाची निर्मिती नदीतील गाळाचे प्रमाण, नदीचा मुखाजवळील वेग, सागराची खोली आणि सागरप्रवाह यांसारख्या अनेक घटकांवर अवलंबून असते.

जगातील महत्त्वाचे त्रिभुज प्रदेश

जगातील काही महत्त्वाचे त्रिभुज प्रदेश खालीलप्रमाणे आहेत:

गंगा-ब्रह्मपुत्रा त्रिभुज प्रदेश (सुंदरबन) गंगा आणि ब्रह्मपुत्रा भारत (पश्चिम बंगाल) आणि बांगलादेश

मिसिसिपी त्रिभुज प्रदेश मिसिसिपी युनायटेड स्टेट्स (मेक्सिकोचा आखात)

नाईल त्रिभुज प्रदेश नाईल इजिप्त (भूमध्य समुद्र)

यांगत्से त्रिभुज प्रदेश यांगत्से चीन (पूर्व चीन समुद्र)

ऱ्हाइन त्रिभुज प्रदेश ऱ्हाइन नेदरलँड्स (उत्तर समुद्र)

कृष्णा-गोदावरी त्रिभुज प्रदेश कृष्णा आणि गोदावरी भारत (आंध्र प्रदेश)

* गंगा-ब्रह्मपुत्रा त्रिभुज प्रदेश (सुंदरबन) हा जगातील सर्वात मोठा आणि अत्यंत जैवविविधतेने समृद्ध असा त्रिभुज प्रदेश आहे.

हा व्हिडिओ सुंदरबन, जो जगातील सर्वात मोठा त्रिभुज प्रदेश आहे, त्याची ओळख करून देतो. सुंदरबन जगातील सर्वात मोठा त्रिभुज प्रदेश

खाडी (Creek/Estuary/Bay)

सामान्यतः खाडी म्हणजे समुद्राच्या किनाऱ्यापासून जमिनीच्या आत गेलेला पाण्याचा अरुंद किंवा चिंचोळा भाग होय.

याची काही मुख्य वैशिष्ट्ये आणि व्याख्या खालीलप्रमाणे आहेत:

नदी आणि समुद्राचे मिलन: नदी जिथे समुद्राला मिळते, तेथील पाण्याच्या साठ्याला 'खाडी' म्हणतात. यालाच इंग्रजीमध्ये **Estuary** असेही म्हणतात. येथे नदीचे गोडे पाणी आणि समुद्राचे खारे पाणी मिसळते.

भूभागामुळे निर्मिती:

कधीकधी किनाऱ्याचा सखल भूभाग खचल्यामुळे किंवा समुद्राच्या पाण्याची पातळी वाढल्यामुळे समुद्राचे पाणी आत शिरून खाडी तयार होते.

महत्त्व:

भरतीच्या वेळी समुद्राचे पाणी खाडीत शिरते, ज्यामुळे लहान आणि मोठ्या बोटी/जहाजे आत येऊ शकतात.

यामुळे खाडीचा खोल भाग नौकांना आसरा म्हणून उपयोगी पडतो.

प्रवासी आणि मालाची चढ-उतार करण्यासाठी ही ठिकाणे बंदर म्हणून विकसित होतात.

आकारानुसार फरक: खाडी जर बऱ्यापैकी मोठी असेल आणि तीन बाजूंनी जमिनीने वेढलेली असेल, तर तिला आखात (Gulf/Bay) म्हणतात. (उदा. बंगालचा उपसागर).

महाराष्ट्रातील खाड्या: महाराष्ट्राच्या पश्चिम किनारपट्टीला अशा अनेक खाड्या लाभलेल्या आहेत आणि तिथली बहुतेक बंदरे खाडीच्या आश्रयाने बनलेली आहेत.

थोडक्यात, खाडी म्हणजे समुद्राचे पाणी किनाऱ्यालगत जमिनीच्या आतपर्यंत शिरलेले असते आणि अनेकदा ती नदीच्या मुखाशी तयार होते.

प्रकरण ४ जगातील महत्वाच्या नद्या

अमेझॉन (Amazon River)

अमेझॉन नदी (Amazon River) ही दक्षिण अमेरिका खंडातील एक प्रमुख नदी असून, ती पाण्याच्या प्रवाहाच्या (विसर्गाच्या) दृष्टीने जगातील सर्वात मोठी नदी आहे. लांबीच्या बाबतीत ही नदी नाईल नदीनंतर दुसऱ्या क्रमांकावर आहे, परंतु काही नवीन मोजणीनुसार ती सर्वात लांब नदी मानली जाते. अमेझॉन नदीचा उगम पेरू देशातील



ॲण्डीझ पर्वतरांगेत (Andes Mountains), नेव्हादो मिस्मी (Nevado Mismi) या डोंगरमाथ्यावर होतो. या नदीची अंदाजे लांबी ६,४०० किलोमीटर (सुमारे ४,००० मैल) आहे. मात्र, काही अभ्यासानुसार ही लांबी ७,००० किलोमीटर पेक्षा अधिक असू शकते. अमेझॉन नदी प्रामुख्याने पेरू, कोलंबिया

आणि ब्राझील या देशांमधून वाहते. ही नदी ब्राझील देशातून वाहत जाऊन अटलांटिक महासागराला मिळते.

अमेझॉन नदीचे खोरे जगातील सर्वात मोठे नदीचे खोरे आहे. हे सुमारे ७०.५ लाख चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळ व्यापते.जागतिक पाण्याचा साठा: जगातील एक-चतुर्थांश (१/४) गोड्या पाण्याचा साठा अमेझॉन नदीच्या प्रवाहात आहे. पाण्याचा प्रचंड प्रवाह असल्यामुळे या नदीला काहीवेळा 'समुद्रनदी' असेही म्हटले जाते.अमेझॉन नदीला अनेक लहान-मोठ्या उपनद्या (जसे की, मेदेरिया, रियो नीग्रो, झिंगु) मिळतात. यापैकी अनेक उपनद्यांची लांबी स्वतःच काही हजार किलोमीटर आहे.या नदीचे पात्र इतके रुंद आहे (काही ठिकाणी १२० किलोमीटरपर्यंत रुंदी) की, पलिकडचा तीर दिसत नाही. यामुळे या नदीवर तुलनेने पूलांची संख्या खूप कमी आहे.अमेझॉन वर्षावन: अमेझॉन नदीचे खोरे हे जगातील सर्वात मोठ्या अमेझॉन वर्षावनाने (Amazon Rainforest) वेढलेले आहे. हे जंगल पृथ्वीला २० टक्क्यांहून अधिक ऑक्सिजन पुरवते, त्यामुळे याला 'पृथ्वीचे फुफ्फुस' (Lungs of the Earth) असेही म्हणतात.हे खोरे जैवविविधतेने अत्यंत समृद्ध आहे. येथे अनेक दुर्मिळ प्रजाती आढळतात.जग्वार (Jaguar), अनाकोंडा (Anaconda), नदीतील डॉल्फिन (Pink River Dolphin), हिप्पोसारखे मोठे मासे (Arapaima), आणि मांसभक्षक पिरान्हा मासे (Piranha Fish) यांसारखे अनेक जीव आढळतात. येथे अनेक औषधी वनस्पती आणि जगातील अनेक दुर्मीळ वनस्पतींच्या प्रजाती आहेत.हवामान बदल, जंगलतोड आणि मानवी हस्तक्षेपामुळे या प्रदेशातील जैवविविधता आणि पर्यावरण धोक्यात आले

आहे.अमेझॉन नदी जगाच्या नैसर्गिक आणि पर्यावरणीय संतुलनामध्ये अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावते.

अमूर नदी (Amur River)

अमूर नदी (Amur River) ही पूर्व आशिया खंडातील एक प्रमुख नदी आहे. ही नदी रशिया आणि चीन या दोन मोठ्या देशांदरम्यानची आंतरराष्ट्रीय सीमा म्हणून कार्य करते, ज्यामुळे तिला सामरिक आणि ऐतिहासिक महत्त्व प्राप्त झाले आहे.चीनमध्ये या नदीला 'हेलुंग जिआंग' (Heilongjiang) म्हणतात, ज्याचा अर्थ 'कृष्णसर्प नदी' किंवा 'काळी नदी' असा होतो.लांबीनुसार ही जगातील दहाव्या क्रमांकाची सर्वात लांब नदी आहे.अमूर नदी एका मुख्य प्रवाहात तयार होण्यापूर्वी दोन प्रमुख नद्यांच्या संगमातून निर्माण होते:शिल्का नदी (Shilka River): ही रशियातील याब्लोनाय पर्वतरांगेतून उगम पावते.आर्गून नदी (Argun River): ही चीनच्या मूळ खिंगन पर्वतातून उगम पावते.या दोन्ही नद्या रशिया आणि चीनच्या सीमेवर एकत्र येतात आणि येथून पुढे तिला अमूर नदी असे म्हणतात.अमूर नदीची एकूण लांबी सुमारे २,८२४ किलोमीटर आहे (किंवा शिल्का आणि इंगोडा नद्यांच्या एकत्रित प्रवाहातून तिची लांबी ४,६४० किमी



मानली जाते).ही नदी पूर्वेकडे वाहत जाऊन तातर सामुद्रधुनी मार्गे प्रशांत महासागराला मिळते.अमूर नदी सुमारे ४,३२० किलोमीटर लांबीची रशिया-चीन आंतरराष्ट्रीय सीमा निश्चित करते.अमूरचे खोरे सुमारे १९,९४,३०० चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळ व्यापते.

उपनद्या: तिला झेया आणि बुरेया (उत्तरेकडून) तसेच सुंगारी आणि उसुरी (दक्षिणेकडून) यांसारख्या मोठ्या उपनद्या मिळतात. उसुरी नदी देखील रशिया-चीन सीमेचा काही भाग बनवते.

नदीचा काही भाग (सुमारे ३,२०० किमी) जहाज वाहतुकीसाठी उपयुक्त आहे.

ट्रान्स-सायबेरियन रेल्वेचा (Trans-Siberian Railway) एक फाटा या नदीला समांतर जातो, ज्यामुळे या खोऱ्यात खबारोव्स्क, कोम्सोमोल्स्क-ऑन-अमूर आणि ब्लॅगोवेश्चेन्स्क यांसारखी महत्त्वाची औद्योगिक शहरे विकसित झाली आहेत.

अति थंडीमुळे ही नदी हिवाळ्यामध्ये सुमारे सहा महिने गोठलेली असते, ज्यामुळे जलवाहतूक थांबते. उन्हाळयात बर्फ वितळल्यामुळे आणि पावसामुळे नदीला पूर येतो. या खोऱ्यात विविध प्रकारची वनसंपदा आणि शेतीची पिके घेतली जातात.

१७ व्या शतकापासून रशिया (पूर्वीचे सोव्हिएत युनियन) आणि चीन यांच्यात या नदीच्या सीमावर्ती प्रदेशांवर वर्चस्वावरून अनेकवेळा संघर्ष झाला आहे. त्यामुळे या नदीला राजकीय आणि ऐतिहासिक दृष्ट्या अत्यंत महत्त्व आहे.

ओब Ob River

ओब नदीची सुरुवात रशियाच्या अल्ताई पर्वतामध्ये (Altai Mountains) होते. येथे बिया (Biya) आणि कटुन (Katun) या दोन नद्या एकत्र येऊन ओब नदी तयार होते.नदी सुरुवातीला वायव्य दिशेने आणि नंतर उत्तरेकडे वाहत जाते. ही नदी पश्चिम सायबेरियन सखल प्रदेशाच्या (West Siberian Lowland) विशाल मैदानी भागातून वाहते.इरतिश नदी (Irtysh River) ही तिची सर्वात मोठी आणि महत्त्वपूर्ण उपनदी आहे.ओब नदी कारा समुद्राच्या (Kara Sea) ओबच्या आखातात (Gulf of Ob) मिळते, जो आर्क्टिक महासागराचा एक भाग आहे.इरतिश नदी प्रणालीसह ओब नदीची एकूण लांबी सुमारे ५,४१० किलोमीटर (3,360 मैल) आहे.ओब नदीचे खोरे सुमारे २९,९०,००० चौरस किलोमीटर क्षेत्रात पसरलेले आहे, ज्यात रशिया, कझाकस्तान, चीन आणि मंगोलियाच्या भागांचा समावेश



होतो.नोवोसिबिर्स्क शहराजवळ या नदीवर धरण बांधलेले आहे, ज्यामुळे सायबेरियातील सर्वात मोठा कृत्रिम जलाशय (Novosibirsk Reservoir) तयार झाला आहे.ही नदी मासेमारी आणि जलवाहतुकीसाठी (Transportation) एक महत्त्वाचा मार्ग आहे, विशेषतः सायबेरियातील रस्ते नसलेल्या प्रदेशात.थंडीच्या महिन्यांत (ऑक्टोबर ते जूनपर्यंत) नदीचा उत्तरेकडील भाग गोठलेला असतो. दक्षिणेकडील बर्फ लवकर वितळल्यामुळे दरवर्षी उत्तरेकडील भागांमध्ये मोठ्या प्रमाणात पूर येतो.

इरावती नदी Irrawaddy River

इरावती नदी, ज्याला बर्मामध्ये 'अय्यारवाडी नदी' म्हणूनही ओळखले जाते, ही म्यानमार (ब्रह्मदेश) देशातील सर्वात महत्त्वाची आणि प्रमुख नदी आहे. या नदीला म्यानमारची 'जीवनरेखा' मानले जाते.या नदीची लांबी सुमारे २,१७० किलोमीटर (१,३५० मैल)आहे. उत्तर म्यानमारमधील काचीन राज्यात, हिमालयाच्या हिमनदीतून उगम पावणाऱ्या नमाई (Nmai) आणि माली (Mali) नद्यांच्या संगमातून ही नदी तयार होते. ही नदी म्यानमारच्या उत्तरेकडून दक्षिणेकडे देशाच्या मध्यभागातून वाहते. बंगालचा उपसागर आणि अंदमानचा समुद्र (येथे ती एक मोठा आणि सुपीक त्रिभुज प्रदेश (Delta) तयार करते).हीची मुख्य उपनदी चिंदविन नदी आहे..ही राष्ट्रीय नदी म्यानमारची सर्वात लांब नदी तसेच सर्वात महत्त्वाची व्यावसायिक जलवाहतूक (Commercial Waterway) आहे. या नदीचा त्रिभुज प्रदेश (डेल्टा) जगातील भात पिकवणाऱ्या महत्त्वाच्या प्रदेशांपैकी एक आहे आणि त्याला देशाचा 'भाताचा

वाडगा' (Rice Bowl) म्हणून ओळखले जाते. म्यानमारमधील अनेक महत्त्वाची शहरे या नदीच्या काठी वसलेली आहेत, जसे की भामो, मंडाले, आणि यांगोन (रंगून). इरावती डॉल्फिन (Irrawaddy Dolphin) या धोक्यात असलेल्या समुद्री सस्तन प्राण्यासाठी ही नदी ओळखली जाते



ऑरेंज नदी Orange River

ऑरेंज नदी ही दक्षिण आफ्रिकेतील सर्वात मोठी आणि लांब नदी आहे.



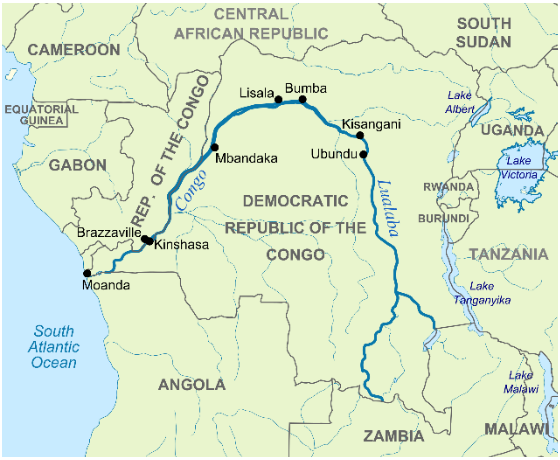
ही नदी आफ्रिका खंडाच्या दक्षिणेकडील एक महत्त्वाची पश्चिमवाहिनी नदी आहे.हीचा उगम: ऑरेंज नदीचा उगम लेसोथो (Lesotho) देशामधील ड्रेकन्सबर्ग पर्वतातील (Drakensberg Mountains) मालोटी टेकड्यांमध्ये होतो. तिचे उगमस्थान समुद्रसपाटीपासून सुमारे मीटर (१०,९९१ फूट) उंचीवर आहे. या नदीची एकूण लांबी सुमारे २,२०० ते २,४३२ किमी आहे.लेसोथोमधून उगम पावल्यानंतर, ही नदी पश्चिम दिशेने दक्षिण आफ्रिका (South Africa) देशातून वाहते.दक्षिण आफ्रिकेतून वाहत असताना, ती कालाहारी वाळवंटातून प्रवास करते.नदीचा काही भाग दक्षिण आफ्रिका आणि नामिबिया (Namibia) या देशांची आंतरराष्ट्रीय सीमा निश्चित करतो.मुहाना या ठिकाणी ऑरेंज नदी अटलांटिक महासागराच्या अलेक्झांडर

उपसागरास मिळते.हीच्या प्रमुख उपनद्या:वाल नदी (Vaal River): ही ऑरेंज नदीची सर्वात मोठी उपनदी आहे.कॅलेडॉन नदी (Caledon River)फिश नदी (Fish River): ही नामिबियातील उपनदी आहे.ओग्राबीस धबधबा (Augrabies Falls): ही या नदीवरील एक महत्त्वाची नैसर्गिक खूण आहे. या ठिकाणी नदीचे पाणी सुमारे १४६ मीटर (४८० फूट) उंचीवरून खाली पडते. या नदीवर गारिएप धरण (Gariep Dam) आणि वेंडरक्लूफ धरण (Vanderkloof Dam) यांसारखी मोठी धरणे बांधलेली आहेत.कोरड्या आणि रुक्ष असलेल्या प्रदेशातून वाहत असल्यामुळे, ही नदी दक्षिण आफ्रिकेच्या अनेक भागांसाठी सिंचनाचा (Irrigation) एक महत्त्वाचा स्रोत आहे. ऑरेंज नदी प्रकल्प यांसारख्या योजनांमधून पाणी कालव्यांद्वारे शेतीसाठी व वीज निर्मितीसाठी वापरले जाते.या नदीच्या मुखाजवळील प्रदेशात आणि नदीपात्रात हिऱ्यांच्या खाणी आहेत, ज्यामुळे या नदीला 'आफ्रिकेची हिऱ्यांची नदी' असेही म्हटले जाते.या नदीला गारिएप (Gariep) आणि सेनकू (Senqu) या नावांनीही ओळखले जाते.नदीचे मुख (Orange River Mouth) हे आंतरराष्ट्रीय स्तरावर महत्त्वाचे रामसर वेटलँड (Ramshar Site) म्हणून घोषित केले गेले आहे, जे पक्ष्यांच्या आणि जैवविविधतेच्या दृष्टीने महत्त्वाचे आहे.

कॉंगो नदी(Congo River),

कॉंगो नदी (Congo River), जी पूर्वी झायरे नदी (Zaire River) या नावाने ओळखली जात होती, ही आफ्रिका खंडातील एक अत्यंत महत्त्वाची

आणि वैशिष्ट्यपूर्ण नदी आहे.कॉंगो नदी ही जगातील सर्वात खोल नदी म्हणून ओळखली जाते. तिची कमाल खोली २२० मीटर (७२० फूट) पेक्षा जास्त आहे



पाण्याचे प्रमाण (विसर्ग/Discharge) वाहून नेण्याच्या बाबतीत ही नदी अमेझॉन नदीनंतर जगात दुसऱ्या क्रमांकावर आहे.कॉंगो नदी आफ्रिका खंडात नाईल नदीनंतर दुसरी सर्वात लांब नदी आहे.कॉंगो नदी ही भूमध्य रेषेला (विषुववृत्ताला) दोनदा पार करणारी जगातील एकमेव प्रमुख नदी आहे..या नदीचा उगम मध्य आफ्रिकेतील उंच पर्वतांमध्ये, विशेषतः झांबिया देशाच्या ईशान्येकडील भागात, टांगानिका सरोवर आणि म्वेरू सरोवर यांच्या दरम्यानच्या प्रदेशात होतो. चंबेशी नदी (Chambeshi River) ही कॉंगो नदीची सर्वात लांब उगमधारा मानली जाते..तिची एकूण लांबी अंदाजे ४,७०० किलोमीटर (२,९०० मैल) आहे.तिचा प्रवाह धनुष्याकृती आहे.कॉंगोचे खोरे (Basin) सुमारे ४० लाख चौरस किलोमीटर क्षेत्र व्यापते, जे अमेझॉननंतर जगातील दुसरे सर्वात मोठे नदी खोरे आहे.नदीचा प्रवास प्रामुख्याने काँगोचे लोकशाही प्रजासत्ताक (Democratic Republic of the Congo) आणि काँगो गणराज्य (Republic of the Congo) या देशांमधून होतो. या दोन्ही देशांची राजधानीची शहरे (किनशासा आणि ब्राझाव्हिल) नदीच्या किनाऱ्यावर आहेत..ही नदी मध्य आफ्रिकेच्या पश्चिम किनारपट्टीवर

अटलांटिक महासागराला मिळते..कॉंगो नदीत पाण्याचा प्रचंड प्रवाह आणि अनेक ठिकाणी धबधबे असल्यामुळे, तिच्यात जगातील सर्वात मोठी जलविद्युत ऊर्जा निर्मितीची क्षमता आहे.

स्टॅनले धबधबा (Stanley Falls): याला आता बोयोमा धबधबा (Boyoma Falls) म्हणतात.लिव्हिंगस्टोन धबधबे (Livingstone Falls): नदीच्या खालच्या टप्प्यात असलेल्या या धबधब्यांची मालिका जलवाहतुकीसाठी मोठा अडथळा निर्माण करते, परंतु यात प्रचंड जलविद्युत क्षमता आहे.नदीवर इंगा धरण प्रकल्प उभारण्यात आले आहेत आणि भविष्यकाळात ग्रँड इंगा (Grand Inga) नावाचा एक महत्त्वाकांक्षी प्रकल्प प्रस्तावित आहे, ज्याची क्षमता जगातील सर्वात मोठ्या प्रकल्पांपैकी एक असेल.कॉंगो नदीचे खोरे हे कॉंगो रेनफॉरेस्ट या जगातील दुसऱ्या सर्वात मोठ्या पर्जन्यवनाचे घर आहे. हे जंगल आणि नदीचे खोरे अत्यंत समृद्ध जैवविविधतेसाठी ओळखले जाते, ज्यात दुर्मिळ गोरिल्ला, चिम्पांझी, ओकापी (Okapi) यांसारख्या प्राण्यांचा समावेश आहे. नदीत ७०० हून अधिक प्रकारचे मासे आढळतात.

कोलोराडो Colorado

.कोलोराडो नदी ही उत्तर अमेरिका खंडातील आणि अमेरिकेच्या नैर्ऋत्य (Southwestern) भागातील एक प्रमुख नदी आहे.'कोलोराडो' हे नाव स्पॅनिश भाषेतील असून त्याचा अर्थ 'लाल नदी' असा होतो. तिच्या गाळाच्या मोठ्या प्रमाणामुळे तिला हे नाव मिळाले.या नदीचे उगम स्थान अमेरिकेतील कोलोराडो राज्यात, रॉकी पर्वतरांगेतील 'ला पूडर पास' (La Poudre Pass) येथे, कॉन्टिनेंटल डिव्हाइड या सुमारे मीटर उंचीच्या प्रदेशात होतो.हीची लांबी सुमारे किमी ते किमी (विविध स्रोतांनुसार).ही नदी अमेरिकेच्या सात राज्यांतून



(कोलोराडो, युटा, ॲरिझोना, नेव्हाडा, कॅलिफोर्निया) आणि मेक्सिकोच्या दोन राज्यांतून वाहते.ती पश्चिमेकडे वाहत जाऊन शेवटी मेक्सिकोतील कॅलिफोर्नियाच्या आखाताला (Gulf of California) मिळते.हीच्या उपनद्यात ग्रीन नदी (Green River): ही कोलोराडो नदीची प्रमुख उपनदी आहे.इतर उपनद्यांमध्ये गनिसन, डोलोरस, सॅन वॉन, लिटल कोलोराडो, गिला नदी यांचा समावेश आहे.कोलोराडो नदीची सर्वात मोठी ओळख म्हणजे तिने लक्षावधी वर्षांच्या क्षरण (Erosion) कार्याने ॲरिझोना राज्यात कोरून काढलेली सुप्रसिद्ध ग्रँड कॅन्यन ही अतिप्रचंड घळ (Canyon) होय.ग्रँड कॅन्यन जगातील सात नैसर्गिक आश्चर्यांपैकी एक मानली जाते. तिची लांबी सुमारे किमी आणि सरासरी खोली किमी पर्यंत आहे.ही नदी अतिशय नियंत्रित मानली जाते कारण तिच्यावर अनेक मोठी धरणे बांधलेली आहेत.हूव्हर धरण (Hoover Dam) हे ब्लॅक कॅन्यनच्या मुखाशी बांधलेले जगप्रसिद्ध धरण आहे. या धरणाचा जलाशय मीड (Mead) हा जगातील सर्वात मोठा मानवनिर्मित जलाशय आहे. यातून वीज निर्मिती होते.ग्लेन कॅन्यन धरण (Glen Canyon Dam) आणि पार्कर धरण (Parker Dam) ही देखील या नदीवरील महत्त्वाची धरणे आहेत.या धरणांमुळे ॲरिझोना, कॅलिफोर्निया आणि कोलोराडोसारख्या राज्यांतील मोठ्या रुक्ष मरुभूमीला (वाळवंटी प्रदेश) पाणी पुरवून ती जमीन शेतीसाठी उपयुक्त बनवली आहे. हे पाणी पिण्यासाठी व सिंचनासाठी वापरले जाते. (दशलक्षांहून अधिक लोकांना पाणी पुरवते.)

टायग्रिस नदी: Tigris River

ही नदी दिज्ला (Dijla), दिज्ले (Dicle).या ही नावाने ओळखली जाते.टायग्रिस नदीचा उगम नैर्ऋत्य आशियातील पूर्व तुर्कस्तानमधील टॉरस पर्वतांमध्ये (Taurus Mountains) किंवा कुर्दिस्तानच्या पर्वतातील एका सरोवरातून (लेक हझार) होतो.हीची लांबी (Length): सुमारे १,७५० किमी ते १,९०० किमी (सुमारे १,०९० ते १,१८० मैल).ही नदी तुर्कस्तान, इराक, सीरिया आणि इराण (उपनद्यांच्या माध्यमातून).वाहते ही नदी आग्नेय दिशेने तुर्कस्तानमधून वाहते, थोड्या अंतरासाठी सीरियाची सीमा बनवते आणि नंतर इराक मधून वाहते.इराकमध्ये कुर्ना (Al-Qurnah) येथे ती युफ्रेटीस नदीला मिळते आणि त्यांच्या संयुक्त प्रवाहातून शत्त अल-अरब (Shatt al-Arab) नावाचा जलमार्ग तयार होतो, जो पर्शियन खाडीला (Persian Gulf) मिळतो.



हीच्या उपनद्या (Tributaries): दियाला (Diyala), झाब (Zab) (ग्रेट झाब आणि लिटल झाब), 'उझायम (Uzaym).आहेत.दियार्बाकर (तुर्कस्तान), मोसुल (Mosul), तिक्रीत (Tikrit), बगदाद (Baghdad), अल् अमारा (Iraq). बगदाद हे इराकची राजधानी असलेले शहर टायग्रिसच्या काठी वसलेले आहे.

मेसोपोटेमियाची संस्कृती (Mesopotamia Civilization): टायग्रिस आणि युफ्रेटीस या दोन नद्यांमधील प्रदेशाला प्राचीन ग्रीक लोकांनी मेसोपोटेमिया (अर्थ: दोन नद्यांमधील भूमी) असे नाव दिले. या नद्यांच्या सुपीक खोऱ्यात सुमेर, अक्कड, बॅबिलोनिया आणि ॲसिरिया यांसारख्या जगातील काही सर्वात प्राचीन संस्कृती विकसित झाल्या. ही भूमी 'सुपीक चंद्रकोर' (Fertile Crescent) चा भाग आहे. या नदीच्या काठी अनेक प्राचीन शहरे होती, ज्यात नाइनव्हे (Nineveh) (ॲसिरियाची राजधानी), अश्शूर (Assur) आणि सिलेउशिया (Seleucia) यांचा समावेश आहे.नदीतील पाणी कमी झाल्यावर इराकमधील टायग्रिस नदीखाली सुमारे ३,४०० वर्षे जुन्या मितान्नी साम्राज्याच्या (Mitanni Empire) शहराचे अवशेष सापडले आहेत.

टायग्रिस नदी युफ्रेटीस नदीपेक्षा लहान आणि जलद वाहणारी आहे.तुर्कस्तान आणि इराक या दोन्ही देशांनी सिंचन (Irrigation) आणि जलविद्युत निर्मितीसाठी (Hydroelectric Power Generation) नदीवर अनेक धरणे (Dams) बांधली आहेत.प्राचीन काळापासून या नदीचे पाणी शेतीसाठी (Irrigation) वापरले जात आहे.

दॉन नदी Don River

रशियाच्या डोंगराळ भागातून वाहणा-या या नदीचा उगम नोव्हमोस्कॉफ्स्क



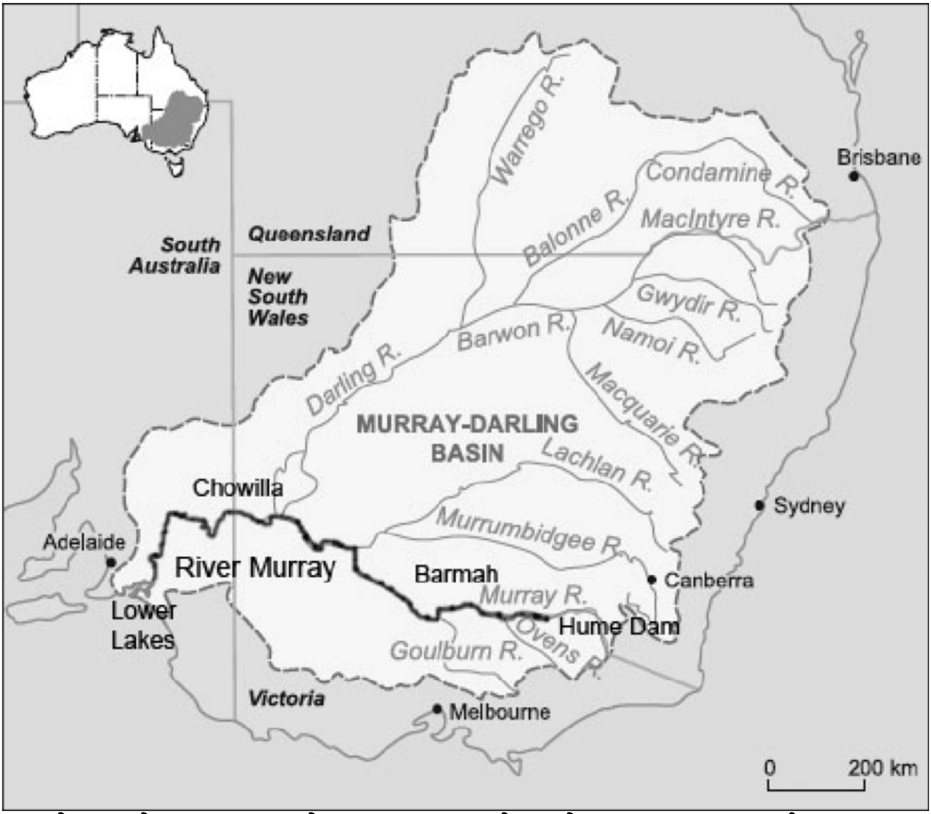
(Novomoskovsk) शहराजवळ, तुला ओब्लास्ट (Tula Oblast)येथे झाला. समुद्रसपाटीपासून उंची (उगमस्थानी) सुमारे १९० मी. ते २३८ मी.आहे.हीची लांबी सुमारे १,८७० किमी आहे.ही नदी ॲझॉव्ह समुद्र (Sea of Azov) च्या टागनॉग आखातात (Taganrog Gulf)जाऊन मिळते. वोरोनेश (Voronezh), रॉस्टॉव्ह-ऑन-दॉन (Rostov-on-Don) ही महत्वाची शहरे तिच्या कीनारी वसली आहेत. डोनेट्स (Donets)ही तिची महत्त्वाची उपनदी आहे. युरोपातील पाचव्या क्रमांकाची सर्वात लांब नदी म्हणून ओळखली जाते. तिचा प्रवाह अत्यंत संथ आहे. ती सुरुवातीला दक्षिणेकडे आणि नंतर पूर्वेकडे एक मोठे वळण घेऊन पुन्हा नैऋत्येकडे वाहत जाते. दॉन नदीला व्होल्गा-दॉन कालव्याने (Volga–Don Canal) व्होल्गा नदीशी जोडलेले आहे. यामुळे ही नदी रशियातील मालवाहतुकीसाठी एक महत्त्वाचा जलमार्ग बनली आहे. या नदीच्या मुखाजवळच्या प्रदेशातील अवखळ, लढाऊ आणि स्वतंत्र वृत्तीच्या दॉन-कोसॅक (Don-Cossack) लोकांमुळे ही नदी जगभरात विख्यात आहे. दॉन नदीचे खोरे बहुतेककरून रशियातील सुपीक, समृद्ध स्टेप प्रदेशातील

काळ्या मृदेने भरलेले आहे. येथील हवामान सौम्य खंडांतर्गत प्रकारचे आहे.या नदीवर त्सीमल्यान्स्क जलाशय (Tsimlyansk Reservoir) नावाचा मोठा प्रकल्प आहे, जो सिंचन आणि जलविद्युत निर्मितीसाठी महत्त्वाचा आहे.या नदीवर त्सीमल्यान्स्क जलाशय (Tsimlyansk Reservoir) नावाचा मोठा प्रकल्प आहे, जो सिंचन आणि जलविद्युत निर्मितीसाठी महत्त्वाचा आहे.

डार्लिंग नदी Darling River

डार्लिंग नदी प्रामुख्याने न्यू साउथ वेल्स या ऑस्ट्रेलियन राज्यातून वाहते. ती मरे-डार्लिंग खोऱ्याचा (Murray-Darling Basin) एक महत्त्वाचा भाग आहे, जे आग्नेय ऑस्ट्रेलियातील एक मोठे भौगोलिक आणि कृषी क्षेत्र आहे.या नदीचा उगम ग्रेट डिव्हायडिंग रेंज (Great Dividing Range) पर्वतरांगेतील अनेक शीर्षप्रवाहांपासून होतो, जे न्यू साउथ वेल्स आणि क्वीन्सलँड राज्यांच्या सीमेजवळ आहेत. Culgoa आणि Barwon नद्यांच्या संगमावर तिला अधिकृतपणे डार्लिंग नदी हे नाव मिळते.डार्लिंग नदीची स्वतःची लांबी सुमारे १,४७२ किलोमीटर आहे.तिच्या सर्वात लांब उपनद्यांसह, डार्लिंग नदीप्रणालीची एकूण लांबी सुमारे २,८४४ किलोमीटर आहे, ज्यामुळे ती ऑस्ट्रेलियातील सर्वात लांब नदीप्रणाली ठरते.ही नदी न्यू साउथ वेल्स राज्यातील वेंटवर्थ येथे मरे नदीला (Murray River) मिळते. मरे नदी आणि डार्लिंग नदीचा संयुक्त प्रवाह पुढे ग्रेट ऑस्ट्रेलियन बाइटला (उपसागराला) जाऊन मिळतो.मरे-डार्लिंग खोरे (Murray-Darling Basin)डार्लिंग नदी या खोऱ्याला जीवनदायी ठरते. हे खोरे ऑस्ट्रेलियातील सर्वात मोठी नदीप्रणाली

आहे.हा ऑस्ट्रेलियातील प्रमुख कृषीप्रदेश आहे, जिथे देशातील ४०% कृषी उत्पादने घेतली जातात.येथे ३५ संकटग्रस्त प्रजातींसह मोठ्या संख्येने वन्यजीव आणि वनस्पती आढळतात.डार्लिंग नदी तिच्या अत्यंत अनियमित प्रवाहासाठी प्रसिद्ध आहे.ती अर्ध-शुष्क (semi-arid) भागातून वाहत असल्याने, या खोऱ्यातील वार्षिक सरासरी पर्जन्यमान खूप कमी आहे (२५० मिमी पेक्षा कमी).बाष्पीभवनाचे प्रमाण पाणीपुरवठ्यापेक्षा जास्त असल्याने, नदीतील पाण्याचे प्रमाण सतत कमी-जास्त होते.१८८५ ते १९६० या काळात ही नदी



४५ वेळा कोरडी पडली होती.न्यू साऊथ वेल्सचे तत्कालीन गव्हर्नर सर राल्फ डार्लिंग यांच्या नावावरून या नदीला 'डार्लिंग' नाव देण्यात आले.१९ व्या

शतकाच्या उत्तरार्धात ही नदी जलवाहतुकीसाठी (Paddle Steamer) एक महत्त्वाचा मार्ग होती, परंतु लोहमार्गाच्या विकासामुळे तिचे महत्त्व कमी झाले. नदीतील पाण्याचे बाष्पीभवन, मीठाचे वाढते प्रमाण आणि पाण्यातील विरघळलेल्या ऑक्सिजनची कमतरता यामुळे जलचरांवर, विशेषतः माशांवर, नकारात्मक परिणाम होतो.

डेन्यूब नदी Danube River

डेन्यूब नदी ही युरोपमधील दुसरी सर्वात लांब नदी आहे (वोल्गा नदीनंतर). ही मध्य आणि पूर्व युरोपमधून वाहत जाऊन या खंडाच्या इतिहास, संस्कृती



आणि अर्थव्यवस्थेत महत्त्वाचे स्थान ठेवते.हीचा उगम जर्मनीतील ब्लॅक फॉरेस्ट (Black Forest) पर्वतरांगा (डोनाउएशिंगन गावाजवळ) झाला असून हीची लांबी सुमारे २,८५० ते २,८७२ किलोमीटर आहे.ही नदी जर्मनी, ऑस्ट्रिया, स्लोव्हाकिया, हंगेरी, क्रोएशिया, सर्बिया, बल्गेरिया, रोमेनिया, मोल्दोव्हा आणि युक्रेन या देशांमधून वा त्यांच्या सीमेवरून

वाहत जाते व्हिएन्ना (ऑस्ट्रिया), ब्रातिस्लावा (स्लोव्हाकिया), बुडापेस्ट (हंगेरी) आणि बेलग्रेड (सर्बिया) या चार देशांच्या राजधान्यांमधून वाहत जाऊन रोमेनिया आणि युक्रेनमधील डेन्यूब डेल्टाजवळ काळया समुद्रास जाऊन मिळते या नदीला या नदीला मिळणाऱ्या उपनद्यांची एकूण संख्या ३०० पर्यंत आहे. त्यापैकी सुमारे ६० नद्या नौका-परिवहनासाठी योग्य आहेत . इन नदी (Inn River): ही डेन्यूबची सर्वात मोठी उपनदी आहे. ही स्वित्झर्लंडमध्ये उगम पावते आणि ऑस्ट्रिया व जर्मनीतून वाहत जाऊन जर्मनीतील पासौ (Passau) येथे डॅन्यूबला मिळते.ही उप नदी स्वित्झर्लंड, ऑस्ट्रिया, जर्मनी.या देशातून वाहत येते.टिस्झा नदी (Tisza River): ही डॅन्यूबची सर्वात मोठी उपनदी आहे (खोऱ्याच्या क्षेत्रफळानुसार). ही युक्रेनच्या कार्पेथियन पर्वतात उगम पावते. ही उप नदी.या युक्रेन, रोमानिया, हंगेरी, सर्बिया देशातून वाहत येते .साव्हा नदी (Sava River):ही डॅन्यूबच्या उजव्या तीरावर बेलग्रेड (सर्बिया) येथे मिळते. ही नदी बाल्कन प्रदेशाची उत्तर सीमा मानली जाते. ही उप नदी.या स्लोव्हेनिया, क्रोएशिया, बोस्निया आणि हर्झेगोव्हिना, सर्बिया.देशातून वाहत येते.ड्राव्हा नदी (Drava River): ही इटलीमध्ये उगम पावते आणि ऑस्ट्रिया, स्लोव्हेनिया, क्रोएशिया व हंगेरीतून वाहते.प्रुत नदी (Prut River): ही नदी रोमानिया आणि मोल्दोव्हा या देशांच्या सीमेवरून वाहते.मोरावा नदी (Morava River):ही नदी स्लोव्हाकिया आणि ऑस्ट्रिया यांच्या सीमेवरून वाहत जाते आणि ब्रॅटिस्लावा (Bratislava) येथे डॅन्यूबला मिळते. (टीप: 'ग्रेट मोरावा' नावाची दुसरी नदी देखील डॅन्यूबला सर्बियामध्ये मिळते.)इलर नदी (Iller River), लेच नदी (Lech River), इसार नदी (Isar River):या नद्या दक्षिण जर्मनीतून वाहतात आणि आल्प्स पर्वताच्या उपखोऱ्यातून डॅन्यूबमध्ये मोठ्या प्रमाणात

पाणी घेऊन येतात.एन्स नदी (Enns River):ऑस्ट्रियामधून वाहणारी ही डॅन्यूबची आणखी एक महत्त्वाची उपनदी आहेप्राचीन काळापासून, डेन्यूब नदी एक महत्त्वाचा व्यापारी मार्ग राहिली आहे, ज्यामुळे मध्य युरोप आणि काळया समुद्रादरम्यान संपर्क स्थापित झाला.एकेकाळी ही नदी रोमन साम्राज्याची उत्तर सीमा (सरहद) म्हणून ओळखली जात होती.या नदीच्या किनारी अनेक संस्कृती वाढल्या आणि अनेक सुंदर शहरे वसली आहेत, जसे की व्हिएन्ना आणि बुडापेस्ट.प्रसिद्ध संगीतकार जोहान स्ट्रॉस II यांनी रचलेला 'द ब्लू डेन्यूब वाल्ट्झ' (The Blue Danube Waltz) या नदीच्या नावावरूनच प्रेरित आहे.जलवाहतूक: डेन्यूब नदीचा मोठा भाग जलवाहतुकीसाठी उपयुक्त आहे. ऱ्हाईन-मेन-डेन्यूब कालवा पूर्ण झाल्यावर, डेन्यूब नदी आता उत्तर समुद्राला (नॉर्थ सी) ऱ्हाईन नदीमार्गे जोडली गेली आहे, ज्यामुळे एक मोठा युरोपीय जलमार्ग तयार झाला आहे. ती ज्या देशांमधून वाहते, त्यांच्यासाठी ती पिण्याच्या पाण्याचा आणि जलविद्युत निर्मितीचा (Hydropower) एक महत्त्वाचा स्रोत आहे.या नदीचे मुखम्हणजेच डेन्यूब डेल्टा हे युनेस्को (UNESCO) बायोस्फियर रिझर्व्ह आहे आणि विविध प्रकारच्या पक्ष्यांसाठी आणि जलचरांसाठी एक महत्त्वाचे निवासस्थान आहे.ही नदी डोनाऊ (जर्मन)दुनाज (स्लोव्हाक)दुना (हंगेरियन)दुनाव (क्रोएशियन) डुनाव / दुनाव (सर्बियन) दुनाव (बल्गेरियन) डुनारिया (रोमानियन) दुनाय (युक्रेनियन) या नावाने ही ओळखली जाते.

नाईल Nile

नाईल नदी ही आफ्रिका खंडातील एक प्रमुख नदी असून ती जगातील सर्वात लांब नदी म्हणून ओळखली जाते. तिचा प्रवाह सुमारे ६,६५० किलोमीटर (४,१३० मैल) इतकी तिची लांबी आहे.या नदीचा उगम दोन उपनद्याच्या संगमातून होतो. पांढरी नाईल (White Nile):ही नाईलची लांबीच्या दृष्टीने मुख्य उपनदी मानली जाते.तिचा उगम आफ्रिकेच्या ग्रेट लेक्स प्रदेशात,



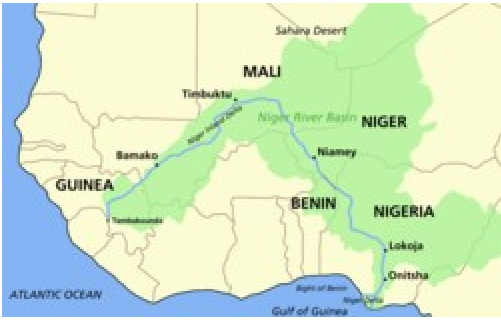
विशेषतः व्हिक्टोरिया सरोवर (टांझानिया, युगांडा आणि केनियाच्या सीमेवर) येथे मानला जातो.व्हिक्टोरिया सरोवरालाही अनेक लहान नद्या मिळतात, ज्यातील सर्वात लांब कागेरा नदी ही पांढऱ्या नाईलची सर्वात दूरची उगमस्थान म्हणून ओळखली जाते. निळी नाईल (Blue Nile):या नदीचा उगम इथिओपियातील ताना सरोवरात होतो.पांढऱ्या नाईलपेक्षा ही लहान असली

तरी, ती नाईलला ८०% पाणी आणि गाळ पुरवते, ज्यामुळे इजिप्तमधील शेतीसाठी लागणाऱ्या सुपीक गाळाचा पुरवठा होतो.या दोन्ही नद्याचा संगम सुदानची राजधानी खार्टूम (Khartoum) येथे होतो. आणि तेथून पुढे त्या नाईल म्हणून ओळखल्या जातात.ही नदी दक्षिणेकडून उत्तरेकडे वाहत जाते आणि ही नदी भूमध्य समुद्राला (Mediterranean Sea) मिळते. भूमध्य समुद्रात मिळण्यापूर्वी ती नाईल डेल्टा (त्रिभुज प्रदेश) तयार करते, जो जगातील सर्वात मोठा आणि सुपीक डेल्टापैकी एक आहे.ही नदी एकूण अकरा आफ्रिकन देशांमधून विस्तारलेला आहे. यात इजिप्त, सुदान, दक्षिण सुदान, इथिओपिया, युगांडा, टांझानिया, केनिया, रवांडा, बुरुंडी, काँगोचे लोकशाही प्रजासत्ताक आणि एरिट्रिया या देशांचा समावेश आहे.या नदीला इजिप्तची जीवनरेखा (Lifeline of Egypt) किंवा इजिप्तची देणगी (Gift of the Nile) असे म्हटले जाते. कारण इजिप्तच्या सहारा वाळवंटाच्या प्रदेशातून वाहत असताना ही नदी आजूबाजूच्या प्रदेशात पाणी आणि सुपीक गाळ (Silt) आणते, ज्यामुळे तेथे शेती आणि मानवी वस्ती शक्य झाली.म्हणून हीला किंवा इजिप्तची देणगी (Gift of the Nile) असे म्हटले जाते. कारण इजिप्तच्या सहारा वाळवंटाच्या प्रदेशातून वाहत असताना ही नदी आजूबाजूच्या प्रदेशात पाणी आणि सुपीक गाळ (Silt) आणते, ज्यामुळे तेथे शेती आणि मानवी वस्ती शक्य झाली आहे. जगातील सर्वात प्राचीन आणि महान संस्कृतींपैकी एक असलेली प्राचीन इजिप्शियन संस्कृती याच नदीच्या खोऱ्यात सुमारे ३००० ईसापूर्व विकसित झाली. पिरॅमिड (Pyramids) आणि स्फिंक्स (Sphinx) सारखी स्मारके नाईलच्या जवळच बांधली गेली. नाईल नदी हजारो वर्षांपासून इजिप्तमधील शेती, मासेमारी आणि वाहतुकीसाठी एक प्रमुख मार्ग म्हणून वापरली जात

आहे. नाईल नदीच्या किनारी कैरो (इजिप्त), खार्टूम (सुदान) आणि लुक्सोर (इजिप्त) सारखी अनेक ऐतिहासिक आणि महत्त्वाची शहरे वसलेली आहेत. इजिप्तमधील आसवान येथे नाईल नदीवर मोठे धरण (High Dam) बांधण्यात आले आहे. यामुळे पुराचे नियंत्रण करणे, जलविद्युत निर्मिती करणे आणि शेतीसाठी वर्षभर पाणी उपलब्ध करणे शक्य झाले आहे. या धरणाच्या मागे नासिर सरोवर (Lake Nasser) हा जगातील सर्वात मोठ्या मानवनिर्मित जलाशयांपैकी एक तयार झाला आहे. नाईल नदी आफ्रिकेच्या अनेक देशांसाठी एक महत्त्वपूर्ण नैसर्गिक संपदा आणि जीवनस्रोताचा आधार आहे

नायजर नदी (Niger River)

नायजर नदी ही पश्चिम आफ्रिकेतील एक प्रमुख नदी आहे. लांबीच्या बाबतीत ही आफ्रिका खंडातील आफ्रिकेतील नाईल आणि कॉंगो या नद्यांनंतर तिसऱ्या क्रमांकाची मोठी नदी आहे.या नदीचा उगम गिनी देशातील गिनी हाईलँड्स येथे होतो.हिची लांबी सुमारे ४,१८० किमी (२,६०० मैल).ही नदी नायजेरिया देशातून वाहत जाऊन गिनीचे आखात (अटलांटिक महासागर) येथे एका मोठ्या त्रिभुज प्रदेशात (डेल्टा) मिळते. या त्रिभुज प्रदेशाला नायजर डेल्टा किंवा ऑइल रिव्हर्स असेही म्हणतात.नायजर नदीचा प्रवाह एका वैशिष्ट्यपूर्ण चंद्राकार (Boomerang) वळणासारखा आहे. ही नदी गिनीमध्ये उगम पावते,



परंतु अटलांटिक महासागराकडे न जाता उलट दिशेने सहारा वाळवंटाच्या सीमेकडे (मालीतील टिम्बकटूजवळ) वाहते आणि नंतर पूर्वेकडे वळण घेऊन दक्षिणेकडे वाहत जाते. नायजर नदीचे पाणलोट क्षेत्र सुमारे २१,१७,७०० चौरस किलोमीटर आहे.ही नदी पुढिल प्रमुख देशांतून वाहते गिनी, माली, नायजर,बेनिन (सीमेवरून) आणि नायजेरिया. बेन्युए (Benue River) ही नायजरची सर्वात महत्त्वाची उप-नदी आहे. नायजेरियातील लोकोजा (Lokoja) येथे बेनुए नदी नायजरला मिळते. सोकोटो आणि काडूना या नायजेरियातील इतर प्रमुख उपनद्या आहेत.नायजर नदीचा उपयोग अनेक शतकांपासून जलमार्गासाठी केला जात आहे, ज्यामुळे या भागातील व्यापाराला आणि दळणवळणाला प्रोत्साहन मिळाले आहे. नदीच्या खोऱ्यातील सुपीक जमीन शेतीसाठी उपयुक्त आहे. त्रिभुज प्रदेशाच्या भागात (डेल्टामध्ये) भात (धान), ऊस आणि कापूस यांचे चांगले उत्पादन होते.नायजर नदीच्या किनाऱ्यावर राहणाऱ्या लोकांसाठी ही नदी पाणी, मासे आणि इतर नैसर्गिक स्रोतांचा मुख्य आधार आहे.नायजेरिया आणि नायजर या दोन देशांना या नदीच्या नावावरूनच नावे मिळाली आहेत.स्थानिक भाषांमध्ये नायजर नदीला वेगवेगळ्या नावांनी ओळखले जाते, त्यापैकी काही प्रमुख नावे खालीलप्रमाणे आहेत:जोलीबा (Joliba) / जेलिबा (Jeliba): (मांडिंग भाषेत - अर्थ: 'महान नदी'),ईसा बेरी (Isa Beri): (सोंगय भाषेत - अर्थ: 'मोठी नदी'),क्वारा (Kwara): (हाउसा भाषेत),ओरिमिली (Orimili): (इग्बो भाषेत - अर्थ: 'महान पाणी')

नीपर नदी (Dnieper River)

नीपर नदी ही युरोपमधील चौथी सर्वात मोठी नदी आहे (व्होल्गा, डॅन्यूब आणि उरल नद्यांनंतर). ही पूर्व युरोपमधील एक महत्त्वाची जलवाहतूक नदी आहे, जी रशिया, बेलारूस आणि युक्रेन या तीन देशांतून वाहते.या नदीचा उगम रशियामध्ये वाल्दाई टेकड्यांच्या (Valdai Hills) दक्षिण उतारावर,



स्मोलेन्स्कजवळ होतो. नदी सुरुवातीला दक्षिणेकडे आणि नंतर पश्चिमेकडे वाहत जाते. नंतर ती दक्षिणेकडे वळून बेलारूस आणि युक्रेनमधून वाहते.नीपर नदीची एकूण लांबी सुमारे २,२०० किलोमीटर (१,३६७ मैल) आहे. तिचे जलवाहन क्षेत्र सुमारे ५,०४,००० चौरस किलोमीटर आहेयुक्रेनमधील खेरसॉनजवळ ती नीपर नदीमुखखाडी (Dnieper Liman) द्वारे काळ्या समुद्राला मिळते .युक्रेनची राजधानी कीव्ह (Kyiv) सह स्मोलेन्स्क (रशिया), मोगिलेव्ह (बेलारूस), चेरकासी, डनिप्रो आणि झापोरिझिया (युक्रेन) यांसारखी अनेक मोठी शहरे या नदीच्या काठी वसलेली आहेत.नीपर नदी बेलारूस आणि युक्रेनसाठी एक अत्यंत महत्त्वाची जलवाहतूक नदी आहे. तिला अनेक ठिकाणी

धरणे आणि कालव्यांद्वारे जोडले गेले आहे, ज्यामुळे नौवहन शक्य होते. नीपर-बग कालव्याद्वारे ही युरोपमधील इतर जलमार्गांशी जोडलेली आहे. या नदीवर अनेक मोठी धरणे आणि जलविद्युत केंद्रे उभारलेली आहेत, ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणावर वीज निर्मिती होते. यातील सर्वात प्रसिद्ध द्निप्रो जलविद्युत केंद्र हे झापोरिझिया येथे आहे.नदीच्या पाण्यामुळे दक्षिणेकडील युक्रेनच्या ओसाड प्रदेशाला सिंचनासाठी पाणी मिळते, ज्यामुळे शेतीला मदत होते.या नदीत सुमारे ६६ प्रजातींचे मासे आढळतात, जसे की पाइक (Pike), रोच (Roach), कार्प (Carp) आणि मांजरमासा (Catfish), जे व्यापारीदृष्ट्या महत्त्वाचे आहेत.नीपर नदीने स्लाव्हिक इतिहास, व्यापार आणि संघर्षांमध्ये मध्यवर्ती भूमिका बजावली आहे.सध्याच्या युक्रेन-रशिया युद्धात नीपर नदीला मोठ्या तटबंदीची भूमिका प्राप्त झाली आहे. ती अनेकदा लढाईचे मुख्य ठिकाण म्हणून ओळखली जाते आणि दोन्ही देशांसाठी एक महत्त्वाचा मोक्याचा अडथळा म्हणून काम करते.नीपर नदी युरोपच्या नैसर्गिक आणि आर्थिक नकाशावरील एक अत्यंत महत्त्वाची आणि जीवनदायिनी नदी आहे.

पराना Paraná

पराना नदी ही दक्षिण अमेरिकेतील ॲमेझॉन नदीखालोखाल दुसऱ्या क्रमांकाची सर्वात लांब नदी आहे. ही नदी प्रामुख्याने ब्राझील, पॅराग्वाय (Paraguay) आणि अर्जेंटिना (Argentina) या तीन देशांतून वाहते.हिची एकूण लांबी सुमारे ४,८८० किलोमीटर (३,०३० मैल) आहे. ही नदी दक्षिण-मध्य ब्राझीलमधील रियो ग्रांडे आणि परानायबा (Paranaíba) या नद्यांच्या



संगमातून उगम पावते.उगमानंतर ती साधारणपणे नैऋत्य दिशेने वाहत जाते.हा नदीचा प्रवाह काही ठिकाणी ब्राझील आणि पॅराग्वाय तसेच पॅराग्वाय आणि अर्जेंटिना यांच्या दरम्यान नैसर्गिक सीमा तयार करतो.अर्जेंटिनामधून वाहत जाऊन, ती उरुग्वे नदीला मिळते आणि त्यांच्या संयुक्त प्रवाहातून रिओ दे ला प्लाता (Río de la Plata) हा विस्तीर्ण त्रिभुज प्रदेश (Estuary) तयार होतो, जो पुढे अटलांटिक महासागराला मिळतो.या नदीचे पाणलोट क्षेत्र सुमारे २८ लाख चौरस किलोमीटर (१,०८१,००० चौरस मैल) असून, ते दक्षिण अमेरिकेतील दुसऱ्या क्रमांकाचे मोठे पाणलोट क्षेत्र आहे. पारना नदीचा उपयोग एक महत्त्वाचा जलमार्ग म्हणून केला जातो, ज्यामुळे अर्जेंटिना आणि

पॅराग्वायमधील अंतर्गत शहरे समुद्राशी जोडली जातात.पॅराग्वाय नदी ही पारना नदीची सर्वात मोठी उपनदी आहे.या नदीवर अनेक मोठे जलविद्युत प्रकल्प बांधले गेले आहेत:इताइपू धरण (Itaipu Dam) हे धरण ब्राझील आणि पॅराग्वाय यांच्या सीमेवर आहे आणि जगातील सर्वात मोठ्या जलविद्युत प्रकल्पांपैकी एक आहे.यासिरेता धरण (Yacyretá Dam) हे धरण अर्जेंटिना आणि पॅराग्वाय यांच्या सीमेवर आहे.या नदीच्या खोऱ्यात विविध प्रकारची समृद्ध वनस्पती आणि प्राणी आढळतात.नदीत मासेमारीचे महत्त्व मोठे आहे, जिथे अनेक खाद्य माशांच्या प्रजाती तसेच कॅटफिश (Catfish) आणि पिऱ्हान्हा (Piranha) सारखे मासे आढळतात.या नदीचा त्रिभुज प्रदेश (Delta) पर्यावरणीय दृष्ट्या अत्यंत महत्त्वाचा आणि जैवविविधतेने समृद्ध असा दलदलीचा प्रदेश (Wetland) आहे.'पराना' या शब्दाचा मूळ अर्थ टुपी (Tupi) या आदिवासी भाषेतील "पारा रेहे ओनावा" (Para Rehe Onáva) या शब्दावरून आला आहे, ज्याचा अर्थ "समुद्रासारखे" असा होतो.

मेकॉंग नदीची (Mekong River)

मेकॉंग नदी ही आशियातील एक प्रमुख आणि आग्नेय आशियातील सर्वात लांब नदी आहे. या नदीला 'दक्षिण-पूर्व आशियाची जीवनरेखा' (Lifeline of Southeast Asia) असेही म्हटले जाते, कारण या प्रदेशातील कोट्यवधी लोकांसाठी ती उपजीविकेचे आणि अर्थव्यवस्थेचे मुख्य साधन आहे.उगमस्थान (Source) तिबेटचे पठार (चीनमधील किंघाय प्रांत) येथे हिमालयीन पर्वतरांगेत, सुमारे ५,२२४ मीटर उंचीवर.हीची लांबी (Length) |

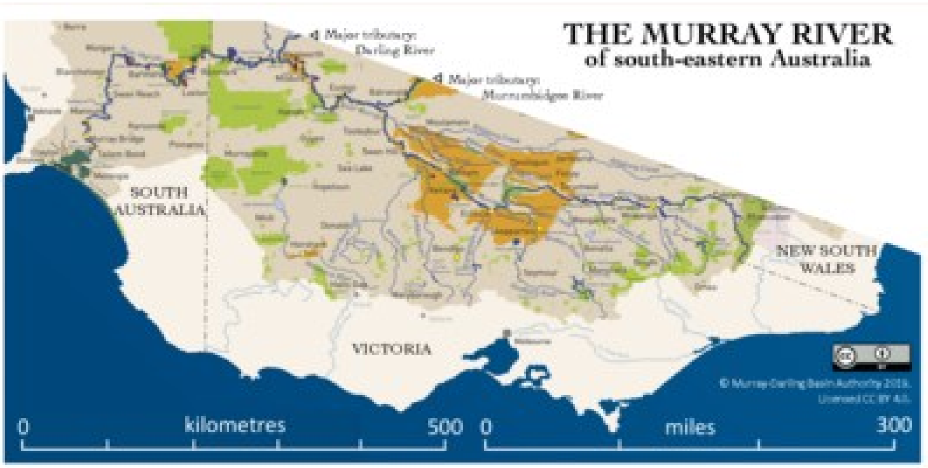
सुमारे ४,९०९ किलोमीटर (३,०५० मैल). ही नदी एकूण सहा देशांमधून वाहते: चीन, म्यानमार, लाओस, थायलंड, कंबोडिया आणि व्हिएतनाम.व्हिएतनाममधील दक्षिण चीन समुद्राला (South China Sea) मिळते.हीच्या खोऱ्याचे क्षेत्रफळ (Basin Area) | सुमारे ७,९५,००० चौ. किमी.हीलाचीनमध्ये 'लान्टसान्ग जियांग' (Láncāng Jiāng) आणि व्हिएतनाममध्ये 'कुउ लोंग जियांग' (Sông Cửu Long) (म्हणजे 'नऊ ड्रॅगनची नदी') या नावांनी ओळखली जाते. मेकॉंग ही आंतरराष्ट्रीय नदी असल्याने, तिच्या पाण्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी आणि वापरण्यासाठी या सहा देशांमध्ये अनेकदा सहकार्याची गरज भासते.मेकॉंग नदी प्रणालीमध्ये मासे, पक्षी आणि इतर वन्यजीवांच्या अनेक दुर्मिळ प्रजाती आढळतात. ही जगातील सर्वात समृद्ध जीवविविधता असलेल्या नदी प्रणालींपैकी एक आहे.ही नदी आग्नेय आशियातील कोट्यवधी लोकांसाठी भातशेती (Rice Cultivation) आणि मासेमारी यांसारख्या



उपजीविकेच्या साधनांचा आधार आहे. व्हिएतनाममधील मेकॉंग डेल्टा हा जगातील सर्वात मोठ्या आणि महत्त्वाच्या भातशेती क्षेत्रांपैकी एक आहे.नदीतून प्रवास, क्रूझ आणि नदीकाठच्या संस्कृतीमुळे हे क्षेत्र पर्यटनासाठी महत्त्वाचे आहे.मेकॉंग नदीचा काही भाग (सुमारे १०० किमी) म्यानमार आणि लाओस तसेच लाओस आणि थायलंड या दोन देशांची नैसर्गिक सीमा बनवतो. लाओसची राजधानी व्हिएन्टियान या नदीच्या किनाऱ्यावर वसलेली आहे.

मरे नदी Murray River

मरे नदी ऑस्ट्रेलियासाठी अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे, मरे नदीची एकूण लांबी सुमारे २,५०८ किलोमीटर (१,५५८ मैल) आहे. ही ऑस्ट्रेलियातील सर्वात



Source: Murray-Darling Basin Authority (https://www.mdba.gov.au/sites/default/files/pubs/1269-Murray-Darling-Basin-Map-Poster-A1_0.pdf).

लांब नदी आहे.मरे नदीचा उगम ऑस्ट्रेलियाई आल्प्स पर्वतरांगेत, न्यू साउथ वेल्स आणि व्हिक्टोरिया राज्यांच्या सीमेवर, कौऑम्बॅट फ्लॅट (Cowombat Flat) येथे होतो. ही नदी दक्षिण ऑस्ट्रेलिया राज्यातील गूल्वा (Goolwa)

जवळ मरे मुखाने (Murray Mouth) येथे हिंदी महासागराला मिळते.ही नदी न्यू साउथ वेल्स आणि व्हिक्टोरिया राज्यांची सीमा बनवत पश्चिमेकडे वाहते आणि नंतर दक्षिण ऑस्ट्रेलिया राज्यात प्रवेश करते.मरे नदी डार्लिंग नदी सह मिळून सुमारे ३,७५० किलोमीटर लांबीची मरे-डार्लिंग नदी प्रणाली तयार करते. हे खोरे ऑस्ट्रेलियाच्या एकूण भूभागाच्या सुमारे एक सप्तमांश (one-seventh) भाग व्यापते आणि हा प्रदेश ऑस्ट्रेलियाचा सर्वात महत्त्वाचा कृषी (शेती) प्रदेश आहे.मरे नदी ही सिंचन (irrigation), उद्योग आणि पिण्याच्या पाण्याचा मुख्य स्त्रोत आहे. या खोऱ्यात मोठ्या प्रमाणावर शेती केली जाते, ज्यात द्राक्षे, लिंबूवर्गीय फळे, बदाम, धान्ये इत्यादींचा समावेश आहे.अल्बरी (Albury), वोडोंगा (Wodonga), इचूका (Echuca), स्वान हिल (Swan Hill), माईल्डूरा (Mildura), रेनमार्क (Renmark) आणि मरे ब्रिज (Murray Bridge) यांसारखी महत्त्वाची शहरे या नदीच्या काठी वसलेली आहेत.

मिसीसीपी नदी Mississippi River

मिसीसीपी नदी ही उत्तर अमेरिका खंडातील एक प्रमुख नदी आहे आणि ती संयुक्त राज्य अमेरिका (United States of America) मध्ये पूर्णपणे वाहते.या नदीचा उगम मिनेसोटा राज्यातील इटास्का सरोवरात (Lake Itasca) होतो.तिची लांबी सुमारे ३,७३० किलोमीटर (२,३२० मैल) आहे.इटास्का सरोवरातून निघाल्यानंतर ती दक्षिणेकडे वळते आणि अनेक राज्यांतून वाहत जाते, जसे की मिनेसोटा, विस्कॉन्सिन, आयोवा, इलिनॉय, मिसूरी, केंटकी, टेनेसी, आर्कान्सा, मिसिसिपी आणि लुईझियाना.ही नदी लुईझियानामधील न्यू

ऑर्लिन्स शहराच्या दक्षिणेला मेक्सिकोच्या आखातात (Gulf of Mexico) जाऊन मिळते. तिथे ती नदीमुख (डेल्टा) तयार करते.मिसीसीपी नदीला अनेकदा 'फादर ऑफ वॉटर्स' (जलजनक) असेही म्हटले जाते. मिसूरी नदी (Missouri River) ही तिची सर्वात लांब उपनदी आहे. मिसिसिपी-मिसूरी ही संयुक्त प्रणाली लांबीच्या दृष्टीने जगात तिसरी सर्वात मोठी आहे.ही नदी अमेरिकेतील विशाल व्यापारिक आणि वाणिज्यिक जलवाहतुकीचे एक महत्त्वाचे केंद्र आहे, विशेषत: कृषी उत्पादनांच्या वाहतुकीसाठी.ही नदी आपल्या प्रवाहातून उपजाऊ माती आणते, ज्यामुळे तिच्या पाणलोट क्षेत्रातील जमीन अत्यंत सुपीक बनते.



मिसूरी नदी (Missouri River)



ही उत्तर अमेरिकेतील एक महत्त्वपूर्ण आणि सर्वात लांब नदी आहे. ती मिसिसिपी नदीची प्र मुख उपनदी आहे. ही नदी मॉँटाना (Montana) राज्यातील रॉकी पर्वतरांगेत उगम पावते. मॉँटाना येथे जेफर्सन (Jefferson), मॅडिसन (Madison) आणि गॅलटिन (Gallatin) या तीन नद्यांच्या संगमातून मिसूरी नदीचा प्रवाह सुरू होतो. मिसूरी नदीची लांबी सुमारे ४,१३० किमी (२,५४० मैल) आहे. (मिसिसिपी-मिसूरी एकत्रित नदीप्रणाली जगातली चौथी सर्वात लांब नदीप्रणाली आहे.)अमेरिकेच्या सेंट लुईस (St. Louis) शहराजवळ ती मिसिसिपी नदीला मिळते.नदी तिच्या पात्रातून मोठ्या प्रमाणात

गाळ (silt) वाहून नेते, ज्यामुळे तिचे पाणी नेहमी गढूळ दिसते. यामुळे तिला 'बिग मडी' (Big Muddy) या टोपण नावानेही ओळखले जाते.मिसूरी नदीचे पाणलोट क्षेत्र सुमारे १३,७१,००० चौ. किमी (५,२९,४०० चौ. मैल) इतके मोठे आहे. यात अमेरिकेतील १० राज्यांचा (जसे की, मॉंटाना, उत्तर डकोटा, दक्षिण डकोटा, नेब्रास्का, आयोवा, कॅन्सस आणि मिसूरी) आणि कॅनडातील काही भागाचा समावेश आहे.उगमानंतर ही नदी साधारणपणे पूर्वेकडे आणि नंतर दक्षिणेकडे वाहत जाते. ती मॉंटाना, उत्तर डकोटा, दक्षिण डकोटा या राज्यांतून वाहते, तसेच आयोवा, नेब्रास्का, कॅन्सस आणि मिसूरी या राज्यांची सीमा बनवते.हजारो वर्षांपासून, मिसूरी नदी अमेरिकेच्या स्थानिक अमेरिकन इंडियन (Native American) लोकांसाठी जीवनदायिनी राहिली आहे. वाहतूक, पाणी आणि अन्न यासाठी तिचा उपयोग केला गेला.१८०४ ते १८०६ दरम्यान, कॅप्टन मेरिदर लुईस आणि लेफ्टनंट विल्यम क्लार्क यांनी अमेरिकेच्या पश्चिमेकडील प्रदेशाचा शोध घेण्यासाठी मिसूरी नदीच्या मार्गानेच महत्त्वाचा ऐतिहासिक प्रवास केला होता..ऐतिहासिक काळात, मिसूरी नदी अमेरिकेच्या पश्चिम भागातील व्यापार आणि विस्तारासाठी एक मुख्य जलमार्ग होती.

पूर नियंत्रण, जलविद्युत ऊर्जा निर्मिती, सिंचन आणि पाणीपुरवठा यासाठी मिसूरी नदीवर अनेक मोठी धरणे आणि जलाशय बांधले गेले आहेत. यातील काही प्रमुख धरणे म्हणजे फोर्ट पेक (Fort Peck), गॅरिसन (Garrison), ओआहे (Oahe) आणि फोर्ट रँडल (Fort Randall). या प्रकल्पांमुळे नदीच्या नैसर्गिक प्रवाहात आणि परिसंस्थेत मोठे बदल झाले आहेत.नदीच्या परिसरात विविध प्रकारचे वन्यजीव आढळतात, ज्यात मासे (उदा. पॅलिड स्टर्जन -

Pallid Sturgeon, हा एक दुर्मिळ मासा), पक्षी (उदा. Least Tern, Piping Plover) आणि सस्तन प्राणी (उदा. रिव्हर ऑटर, बीव्हर) यांचा समावेश आहे. नदीतील मानवी हस्तक्षेपामुळे काही स्थानिक प्रजाती धोक्यात आल्या आहेत.मिसूरी नदीच्या काठावर कॅन्सस सिटी (Kansas City), ओमाहा (Omaha), सू सिटी (Sioux City), बिस्मार्क (Bismarck) यांसारखी अनेक महत्त्वाची व्यापारी आणि औद्योगिक शहरे वसलेली आहेत.मिसूरी नदी अमेरिकेच्या मध्यवर्ती भागासाठी पाणी, ऊर्जा, वाहतूक आणि शेतीसाठी अत्यावश्यक असलेली एक महान नैसर्गिक संपदा आहे.

येनिसे (Yenisei)



येनिसे (Yenisei) नदी ही आशियातील सायबेरिया प्रदेशातील तीन मोठ्या नद्यांपैकी (ओब आणि लेनासह) एक अत्यंत महत्त्वाची आणि जगातील सर्वात लांब नद्यांपैकी एक आहे. ही नदी रशिया आणि मंगोलिया या दोन देशांमधून वाहते. ही नदी मंगोलियातील सायान

पर्वतरांगांमध्ये उगम पावते. बॉल्शॉई येनिसे (Bolshoy Yenisei) किंवा बेई खेम आणि माली येनिसे (Maly Yenisei) किंवा का खेम या दोन प्रमुख प्रवाहांपासून रशियातील किझिल शहराच्या जवळ तिचा मुख्य प्रवाह तयार होतो. यापैकी माली येनिसेचा उगम मंगोलियामध्ये होतो.हिची एकूण लांबी सुमारे ५,५३९ किमी (काही स्रोतांनुसार ४,०९३ किमी) आहे, ज्यामुळे ती जगातील सर्वात लांब नद्यांच्या यादीत येते.तिचे जलनिःसारण क्षेत्र सुमारे २५.८ लाख चौ. किमी आहे.ही नदी प्रामुख्याने दक्षिणोत्तर दिशेने वाहते. ती पश्चिम सायबेरियन कमी उंचीचा प्रदेश आणि मध्य सायबेरियन पठारी प्रदेश यामधून वाहत जाते.उत्तरेकडे वाहत जाऊन ती आर्क्टिक महासागराच्या कारा समुद्रातील येनिसे आखाताला जाऊन मिळते. येनिसे नदी आर्क्टिक महासागराला मिळणारी सर्वात मोठी नदी प्रणाली आहे.अंगारा नदी ही येनिसेची सर्वात मोठी उपनदी आहे. ही नदी बैकाल सरोवरातून मोठ्या प्रमाणात पाणी वाहून आणते आणि क्रॅस्नोयार्स्कच्या उत्तरेस येनिसेला मिळते.उजवीकडील (पूर्व) मिडल किंवा स्टोनी तुंगूस्का आणि लोअर तुंगूस्का या प्रमुख उपनद्या आहेत.डावीकडील (पश्चिम)आबाकान, कास, केट यांसारख्या नद्या मिळतात. ही नदी पश्चिम सायबेरियाई मैदान आणि मध्य सायबेरियाई पठार यांना वेगळे करते. तिच्या प्रवाहात अनेक ठिकाणी खोल दऱ्या, अरुंद पात्र आणि द्रुतवाह (रॅपिड्स) आढळतात.अंगारा नदी मिळाल्यानंतर येनिसेचे पात्र खूपच रुंद आणि खोल (सुमारे ९ ते ४० किमी) बनते आणि तिचा प्रवाह संथ होतो.या नदीवर अनेक मोठे जलविद्युत प्रकल्प आहेत, जसे की क्रॅस्नोयार्स्क धरण, जे रशियाला मोठ्या प्रमाणात ऊर्जा पुरवते नदीच्या काही भागांत जलवाहतूक चालते, ज्यामुळे प्रादेशिक वाहतुकीसाठी ती महत्त्वपूर्ण आहे.या नदीच्या परिसंस्थेमध्ये

ओमल आणि स्टर्जन (Sturgeon) यांसारख्या दुर्मिळ प्रजातींचे मासे आढळतात.नदीच्या मुखाकडील भागात टंड्रा प्रकारची, तर अंतर्गत भागात तैगा (शंकूच्या आकाराचे वृक्ष असलेली) प्रकारची जंगले आढळतात. हिवाळ्यात नदीचा मोठा भाग बर्फाने गोठलेला असतो.येनिसे नदी केवळ भौगोलिक चमत्कार नसून रशियाच्या सायबेरिया प्रदेशासाठी आर्थिक आणि पर्यावरणीय दृष्ट्या अत्यंत महत्त्वाची आहे.

यांगत्से नदी (Yangtze River)



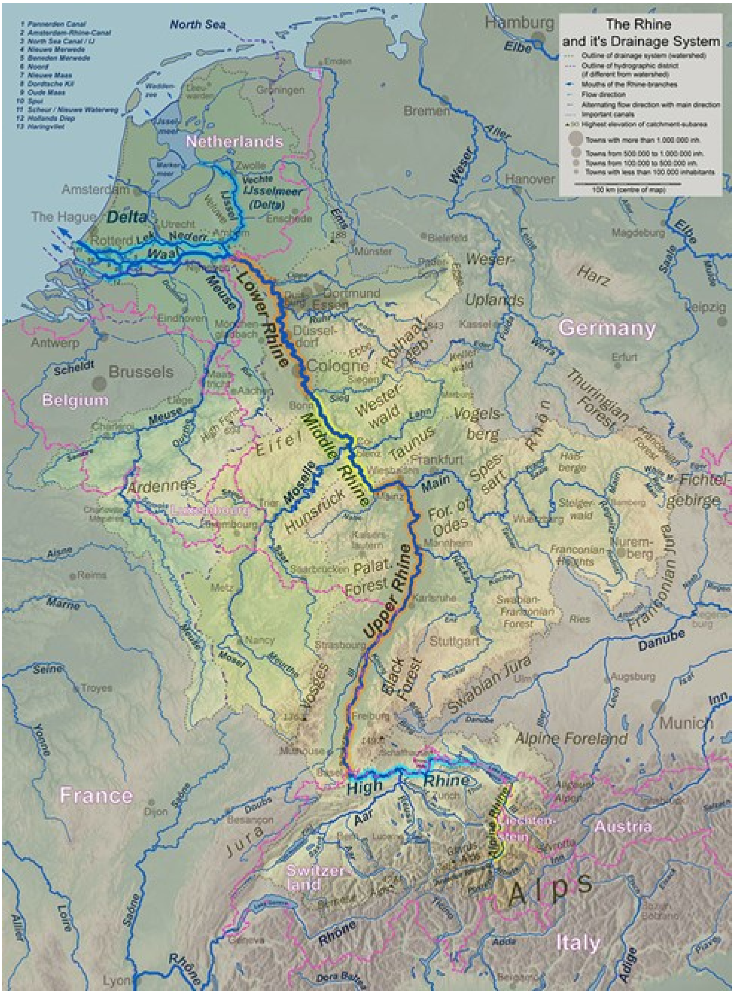
आशियातील सर्वात लांब आणि जगातील तिसऱ्या क्रमांकाची लांब नदी आहे.चीनमध्ये या नदीला छांग च्यांग (Chang Jiang) म्हणून ओळखले जाते, ज्याचा अर्थ 'लांब नदी' असा आहे.हीचीलांबी सुमारे ६,३०० किलोमीटर (३,९१५ मैल). संपूर्णपणे एकाच देशातून वाहणारी ही जगातील सर्वात लांब नदी आहे.चीनच्या पश्चिम भागातील, तिबेटच्या पठारावर, डांगकूला पर्वतश्रेणीत, गेलादेंतॉंग शिखराच्या परिसरात.उगम स्थान समुद्रसपाटीपासून सुमारे ५,०४२ मीटर (१६,५४२ फूट) उंचीवर आहे.ही नदी चीनच्या ११ प्रांतांमधून वाहत जाऊन पूर्वेस शांघायजवळ पूर्व चिनी समुद्राला

मिळते.या नदीचे पाणलोट क्षेत्र सुमारे १८,०८,५०० चौरस किलोमीटर आहे, जे चीनच्या एकूण भूभागाच्या सुमारे एक पंचमांश आहे.ही नदी नाईल आणि ॲमेझॉन नद्यांनंतर जगातील तिसऱ्या क्रमांकाची सर्वात लांब नदी आहे.या नदीवर 'थ्री गॉर्जेस डॅम' (Three Gorges Dam) हे जगातील सर्वात मोठे जलविद्युत निर्मिती करणारे धरण बांधण्यात आले आहे.या नदीच्या खोऱ्यात चीनमधील एक तृतीयांश पेक्षा जास्त लोकसंख्या राहते (४० कोटींहून अधिक).या खोऱ्याला चीनचे 'अन्नभांडार' (Granary) मानले जाते, कारण येथे चीनमधील सुमारे दोन-तृतीयांश तांदळाचे उत्पादन होते.यांगत्से नदी चीनची सर्वात महत्त्वाची जलवाहतूक मार्गिका आहे.वूहान, चोंगछिंग, नानजिंग आणि शांघाय यांसारखी अनेक महत्त्वाची आणि मोठी शहरे या नदीच्या किनारी वसलेली आहेत.यांगत्से नदीला अनेक प्रमुख उपनद्या मिळतात, ज्यामुळे तिचे खोरे विस्तृत होते. त्यापैकी काही महत्त्वाच्या उपनद्या डावीकडील उपनद्या यालुंग, मिन, जीआलिंग, हान.उजवीकडील उपनद्या वू, यूआन, शीआंग, गान.या नदीचा तीन-चतुर्थांशापेक्षा अधिक प्रवाह पर्वतीय प्रदेशातून वाहतो. यांगत्से नदी चीनच्या अर्थव्यवस्थेसाठी आणि संस्कृतीसाठी एक जीवनवाहिनी म्हणून ओळखली जाते.

ऱ्हाईन नदी (Rhine River)

ऱ्हाईन नदी ही पश्चिम युरोपातील एक प्रमुख आणि ऐतिहासिकदृष्ट्या अत्यंत महत्त्वाची नदी आहे. ही युरोपमधील १२ वी सर्वात लांब आणि पश्चिम व मध्य युरोपातील सर्वात लांब नदी आहे.ऱ्हाईन नदीचा उगम

स्वित्झर्लंडमधील आल्प्स पर्वतरांगेत होतो. विशेषतः, ती स्विस आल्प्समधील वोर्डरऱ्हाईन (Vorderrhein) आणि हिंटरऱ्हाईन (Hinterrhein) या दोन प्रवाहांच्या मिलनातून तयार होते.



नदीची एकूण लांबी सुमारे १,२३२ किमी ते १,३३५ किमी पर्यंत आहे. हिचे जलवाहन क्षेत्र सुमारे १,८५,००० ते २,५२,००० चौ. किमी. आहे. ऱ्हाईन

नदी प्रामुख्याने उत्तरेकडे वाहत जाते.ही नदी नेदरलँड्समधून वाहत जाऊन उत्तर समुद्राला (North Sea) मिळते.हिचे वार्षिक सरासरी प्रवाहमान प्रतिसेकंदास सुमारे २,३४० घ. मी. आहे.या नदीचा लाभ पुढील देशांना होतो : स्वित्झर्लंड, लिक्टेनस्टाइन (Liechtenstein), ऑस्ट्रिया, जर्मनी व फ्रान्स (या दोन देशांदरम्यान ती नैसर्गिक सीमा तयार करते) आणि नेदरलँड्स.ऱ्हाईन नदी वेगवेगळ्या देशांमध्ये वेगवेगळ्या नावांनी ओळखले जाते:जर्मनीमध्ये: ऱ्हाईन (Rhein)फ्रान्समध्ये: ऱ्हाईन (Rhine)नेदरलँड्समध्ये: ऱ्हाईन (Rijn)ऱ्हाईन नदीला युरोपमधील सर्वात महत्त्वाचा व्यावसायिक जलमार्ग मानले जाते.या नदीतून स्वित्झर्लंड, फ्रान्स, जर्मनी आणि नेदरलँड्स या देशांदरम्यान मोठ्या प्रमाणात मालवाहतूक चालते.जर्मनीतील रुर (Ruhr) या औद्योगिक प्रदेशाकडे लोहखनिज आणले जाते, तर तेथून कोळसा बाहेर पाठविला जातो.नेदरलँड्समधील रॉटरडॅम (Rotterdam) हे युरोपमधील सर्वात मोठे बंदर असून ते ऱ्हाईन नदीच्या मुखाशीच स्थित आहे.ऱ्हाईन नदी जर्मनी आणि फ्रान्स यांच्यामध्ये काही अंतरासाठी नैसर्गिक सीमा म्हणून कार्य करते.ऱ्हाईनलँड म्हणून ओळखला जाणारा नदीच्या खोऱ्याचा प्रदेश ऐतिहासिकदृष्ट्या महत्त्वाचा आहे.ऱ्हाईन नदीच्या किनारी अनेक महत्त्वाची शहरे वसलेली आहेत, जी व्यापार आणि उद्योगासाठी प्रसिद्ध आहेत:स्वित्झर्लंड: बासेल (Basel)जर्मनी: कोलोन (Cologne), बॉन (Bonn), ड्यूइसबर्ग (Duisburg), मेन्झ (Mainz), स्ट्रेसबर्ग (Strasbourg)नेदरलँड्स: रॉटरडॅम (Rotterdam), उट्रेख्त (Utrecht)नदीच्या किनाऱ्यालगत जगातील सुमारे २०% रासायनिक उद्योग आहेत.ऱ्हाईन नदी स्वित्झर्लंडमधील ऱ्हाईन धबधबा (Rhine Falls)

या सुंदर नैसर्गिक स्थळासाठीही प्रसिद्ध आहे, जो युरोपातील सर्वात मोठा मैदानी धबधबा आहे.

लेना नदी Lena River

लेना नदी ही रशियातील (Russia) पूर्व सायबेरिया (Eastern Siberia) प्रांतातील एक प्रमुख आणि जगातील लांबीनुसार मोजल्या जाणाऱ्या सर्वात मोठ्या नद्यांपैकी एक आहे.लेना नदीचा उगम बैकाल पर्वतरांगेत (Baikal Mountains), बैकाल सरोवराच्या (Lake Baikal) पश्चिमेस, रशियाच्या इर्कुत्स्क ओब्लास्त (Irkutsk Oblast) मध्ये होतो.या नदीची लांबी साधारणपणे ४,४७२ किलोमीटर (२,७७९ मैल) आहे. यामुळे ती जगातील लांब नद्यांमध्ये गणली जाते.



उत्तरेकडे वाहत जाऊन ही नदी आर्क्टिक महासागरातील (Arctic Ocean) लापतेव समुद्राला (Laptev Sea) मिळते. मुखाजवळ ही नदी एक प्रचंड मोठा डेल्टा (Delta) तयार करते. लेना नदीचे पाणलोट क्षेत्र सुमारे २५ लाख चौरस किलोमीटर आहे.सुरुवातीला ईशान्येकडे आणि नंतर उत्तरेकडे वाहत जाऊन ती आर्क्टिक

महासागराकडे जाते. या नदीच्या प्रमुख उपनद्यांमध्ये विल्युय (Vilyuy), अल्दान (Aldan), वितिम (Vitim), किरेंगा (Kirenga) आणि ओलयोकमा (Olyokma) यांचा समावेश होतो.ओब (Ob) आणि येनिसेय (Yenisei) नद्यांसोबत, लेना नदी ही आर्क्टिक महासागरात वाहणाऱ्या तीन महान सायबेरियन नद्यांपैकी एक मानली जाते. सायबेरियातील अतिथंड हवामानामुळे, लेना नदी वर्षातील सुमारे आठ महिने गोठलेली (frozen) असते, साधारणपणे ऑक्टोबर ते मे या कालावधीत.या नदीचे बहुतेक पाणलोट क्षेत्र कायमस्वरूपी गोठलेल्या जमिनीत (Permafrost) आहे, ज्यामुळे ती जगातील अशा वैशिष्ट्यपूर्ण नद्यांपैकी एक आहे.सायबेरियातील दळणवळणासाठी लेना नदी एक महत्त्वाचा जलवाहतूक मार्ग म्हणून वापरली जाते, विशेषत: उन्हाळ्यामध्ये जेव्हा नदीतील बर्फ वितळलेला असतो.या नदीच्या किनाऱ्यावर लेना पिलर्स नावाचे नैसर्गिकरित्या तयार झालेले भव्य आणि उंच खांबांसारखे खडक (rock formations) आहेत. हे ठिकाण युनेस्को जागतिक वारसा स्थळ (UNESCO World Heritage Site) म्हणून घोषित केले गेले आहे आणि ते एक मोठे पर्यटन आकर्षण आहे.लेना नदीच्या काठावर वसलेले याकुत्स्क (Yakutsk) हे नदीवरील सर्वात मोठे आणि साखा प्रजासत्ताक (Sakha Republic) मधील प्रमुख शहर आहे.लेना नदी सायबेरियाच्या निसर्गाचा एक महत्त्वाचा भाग आहे, जी या थंड प्रदेशातील वन्यजीव आणि स्थानिक लोकांच्या जीवनात महत्त्वाची भूमिका बजावते.

व्होल्गा नदी Volga River

व्होल्गा नदी ही युरोप खंडातील सर्वात लांब नदी आणि रशियाचा सर्वात महत्त्वाचा जलमार्ग मानली जाते. रशियन संस्कृती, इतिहास आणि अर्थव्यवस्थेमध्ये तिचे स्थान अत्यंत महत्त्वाचे आहे, म्हणूनच तिला अनेकदा 'रशियाची राष्ट्रीय नदी' असे म्हटले जाते. व्होल्गा नदीचा उगम मॉस्कोच्या वायव्येस वलदाई टेकड्यांमध्ये (Valdai Hills) होतो. हे स्थान समुद्रसपाटीपासून सुमारे २२८ मीटर (७४८ फूट) उंचीवर आहे.तिचीलांबी सुमारे ३,५३० ते ३,७०० किलोमीटर (सुमारे २,१९३ ते २,३०० मैल)आहे. ही नदी कॅस्पियन समुद्रात (Caspian Sea) जाऊन मिळते. कॅस्पियन समुद्र हा जगातील सर्वात मोठा बंदिस्त पाण्याचा साठा (Closed Basin) आहे. व्होल्गा ही कॅस्पियन समुद्रात येऊन मिळणारी सर्वात लांब नदी आहे.



व्होल्गाचा संपूर्ण प्रवाह रशिया देशातूनच होतो. ती मध्य रशियातून दक्षिण रशियाकडे वाहत जाते.व्होल्गा नदीचे खोरे सुमारे १३,८०,००० चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळ व्यापते, जे युरोपियन रशियाच्या सुमारे दोन-पाचव्या भागावर पसरलेले आहे.रशियातील अनेक मोठी शहरे, जसे की मॉस्को (Moscow Canal द्वारे जोडलेले), निझनी नॉव्हगोरोड (Nizhny Novgorod), कझान (Kazan), समारा (Samara) आणि

व्होल्गोग्राद (Volgograd) या नदीच्या खोऱ्यात किंवा किनाऱ्यांवर वसलेली आहेत.व्होल्गा नदीला सुमारे २०० हून अधिक उपनद्या येऊन मिळतात, त्यापैकी प्रमुख उपनद्यांमध्ये कामा (Kama), ओका (Oka), वेटलुगा (Vetluga) आणि सुरा (Sura) यांचा समावेश होतो.नदीला होणाऱ्या एकूण पाणीपुरवठ्यापैकी मोठा हिस्सा बर्फ वितळून (सुमारे ६०%) येतो, तर भूमिगत पाणी (सुमारे ३०%) आणि पावसाचे पाणी (सुमारे १०%) देखील महत्त्वाचे असते. व्होल्गा नदीवर अनेक धरणे आणि जलाशय (Reservoirs) बांधलेले आहेत, जे जलविद्युत निर्मिती आणि सिंचनासाठी अत्यंत महत्त्वाचे आहेत.मॉस्को कालवा, व्होल्गा-डॉन कालवा आणि व्होल्गा-बाल्टिक जलमार्ग यांसारख्या कालव्यांनी व्होल्गा नदीला बाल्टिक समुद्र, व्हाईट समुद्र, अझोव समुद्र आणि कृष्ण समुद्राशी जोडले आहे, ज्यामुळे ती रशियातील एक प्रमुख जलवाहतूक प्रणाली बनते.कॅस्पियन समुद्रात मिळण्यापूर्वी नदीचा मुखाकडील प्रदेश हा व्होल्गा डेल्टा म्हणून ओळखला जातो, जो जगभरातील मासे (विशेषतः स्टर्जन) आणि विविध वन्यजीवनासाठी अत्यंत समृद्ध अधिवास आहे.व्होल्गा नदी तिच्या ऐतिहासिक, सांस्कृतिक आणि आर्थिक महत्त्वामुळे रशियाच्या जीवनातील एक अविभाज्य भाग आहे.

भारतातील प्रमुख २५४ नद्या

(यांची संपूर्ण माहिती भाग १ व २ मधे मिळेल)

अ.क्र.	नदी	उगम	प्रवाह मार्ग (राज्ये)	अंदाजे लांबी (कि.मी.)
1	अचला	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
2	अमरावती	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~90
3	अहमदाबाद	गुजरात	गुजरात	~50
4	अंकित	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~45
5	अर्जुन	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~80
6	आकाशवाणी	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~50
7	आंबा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
8	आत्रा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~75
9	आखरी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
10	आंबवली	कर्नाटक	कर्नाटक	~60
11	इंदर	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~80
12	इंदवली	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60

13	इंद्रा	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~50
14	इंदरी	कर्नाटक	कर्नाटक	~45
15	इरावा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
16	ईश्वर	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~75
17	ईशान	उत्तराखंड	उत्तराखंड	~50
18	ईरावती	कर्नाटक	कर्नाटक	~65
19	ईमला	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
20	ईंदरगंगा	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~60
21	उगमा	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~50
22	उंटा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~60
23	उज्वल	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
24	उंदीर	कर्नाटक	कर्नाटक	~45
25	उजिर	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
26	ऊना	हिमालय, हिमाचल प्रदेश	हिमाचल प्रदेश, पंजाब	~75
27	ऊर्वा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~60
28	ऊदन	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
29	ऊरगा	कर्नाटक	कर्नाटक	~50
30	ऊंचा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
31	एरवती	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~70

32	एरांडा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~65
33	एरण	कर्नाटक	कर्नाटक	~55
34	एंद्र	उत्तराखंड	उत्तराखंड	~50
35	एरकुंडा	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
36	ऐरावती	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~65
37	ऐंद्र	उत्तराखंड	उत्तराखंड	~55
38	ऐरांडा	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
39	ऐरनदी	कर्नाटक	कर्नाटक	~50
40	ऐंद्रिका	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~45
41	ओंकारेश्वर	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~70
42	ओसा	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
43	ओलवा	कर्नाटक	कर्नाटक	~60
44	ओमरगंगा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~50
45	ओदन	उत्तराखंड	उत्तराखंड	~65
46	औध्रवा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~60
47	औदगिरी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55
48	औरणी	कर्नाटक	कर्नाटक	~50
49	औंदरगंगा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
50	औसरा	उत्तराखंड	उत्तराखंड	~45

51	कावेरी	तलकावेरी, ब्रह्मगिरी टेकड्या (कर्नाटक)	कर्नाटक, तमिळनाडू	~805
52	काली (शारदा)	कालापानी, उत्तराखंड	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश	~360
53	काली (पश्चिम घाट)	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक, गोवा	~184
54	कृष्णा	महाबळेश्वर, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगणा, आंध्र प्रदेश	~1400
55	कोयना	महाबळेश्वर परिसर, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~130
56	कपिला	अजंठा–सातमाळा, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~150
57	कोसी (कोशी)	हिमालय, नेपाळ	बिहार	~720
58	कर्णाली (घाघरा)	मानसरोवर प्रदेश	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश	~1080
59	काबिनी	वायनाड टेकड्या, केरळ	केरळ, कर्नाटक	~230
60	कुंडलीका	सह्याद्री, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~100
61	कुकडी	सह्याद्री, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~150

62	कनहन	सतपुडा, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र	~180
63	कालीसिंध	विंध्य, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश, राजस्थान	~351
64	कुनूर	नीलगिरी, तमिळनाडू	तमिळनाडू	~50
65	कोरई	ओडिशा पठार	ओडिशा	~200
66	खडकवासला नदी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र (पुणे परिसर)	~70
67	खांदू	सातपुडा पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~90
68	खाप्रा	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~120
69	खारी (गुजरात)	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान, गुजरात	~80
70	खारी (राजस्थान)	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~150
71	खांडोबारा	सह्याद्री, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
72	खर्सा	छोटा नागपूर पठार	झारखंड	~110
73	खैरी	सातपुडा पर्वतरांग	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र	~160

74	घाघरा (कर्णाली)	मानसरोवर प्रदेश, तिबेट	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार	~1080
75	घोड नदी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र (पुणे जिल्हा)	~200
76	घुंगरी नदी	छोटा नागपूर पठार	झारखंड	~120
77	घनशाम नदी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~90
78	घार नदी	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~110
79	घोडापूर नदी	सह्याद्री पर्वतरांग	महाराष्ट्र	~75
80	घोराडा नदी	पूर्व घाट	ओडिशा	~130
81	गंगा	गंगोत्री हिमनद, उत्तराखंड	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल	~2525
82	गोदावरी	त्र्यंबकेश्वर, नाशिक (महाराष्ट्र)	महाराष्ट्र, तेलंगणा, आंध्र प्रदेश	~1465
83	घाघरा	मानसरोवर प्रदेश, तिबेट	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार	~1080

84	गंडक	हिमालय, नेपाळ	बिहार, उत्तर प्रदेश	~630
85	गोमती	गोमत ताल, पीलीभीत (उ.प्र.)	उत्तर प्रदेश	~960
86	गिरना	अजंठा–सातमाळा, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~525
87	घोड नदी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र (पुणे जिल्हा)	~200
88	गंगावल्ली (शरावती)	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~128
89	गहिरा	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~110
90	गारो	गारो टेकड्या	मेघालय	~160
91	चंबळ	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश	~960
92	चेनाब	चंद्र–भागा संगम, हिमाचल प्रदेश	हिमाचल प्रदेश, जम्मू-काश्मीर	~960
93	चंद्रभागा (भागा)	बारालाचा खिंड, हिमाचल प्रदेश	हिमाचल प्रदेश	~115
94	चंद्रा	बारालाचा खिंड, हिमाचल प्रदेश	हिमाचल प्रदेश	~110

95	चित्तर	पश्चिम घाट, केरळ	केरळ	~25
96	चित्रावती	नंदी डोंगर, कर्नाटक	कर्नाटक, आंध्र प्रदेश	~351
97	चित्तर (तमिळनाडू)	पश्चिम घाट	तमिळनाडू	~80
98	चंद्रप्रभा	कैमूर टेकड्या, उत्तर प्रदेश	उत्तर प्रदेश	~45
99	चोरनदी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~70
100	चुरणा	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~60
101	छिंद नदी	सतपुडा पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~120
102	छत्री नदी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~95
103	छप्पर नदी	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~80
104	छेर नदी	छोटा नागपूर पठार	झारखंड	~140
105	छुल्ला नदी	हिमालयीन प्रदेश	उत्तराखंड	~60
106	जामुना (यमुना)	यमुनोत्री हिमनद, उत्तराखंड	उत्तराखंड, हरियाणा, दिल्ली, उत्तर प्रदेश	~1376
107	झेलम	वेरीनाग, जम्मू-काश्मीर	जम्मू-काश्मीर	~725

108	जयनती	डोंगररांग, पश्चिम बंगाल	पश्चिम बंगाल	~120
109	जलढाका	हिमालय, सिक्कीम	सिक्कीम, पश्चिम बंगाल	~192
110	जांज	छोटा नागपूर पठार	छत्तीसगड	~240
111	जोगी नदी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~90
112	जावई	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~96
113	जयमंगल	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~110
114	जामनी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~130
115	जुरेरा	हिमालयीन पायथा	उत्तराखंड	~70
116	झेलम	वेरीनाग झरा, जम्मू-काश्मीर	जम्मू-काश्मीर	~725
117	झांझ	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~120
118	झारना नदी	छोटा नागपूर पठार	झारखंड	~90
119	झिरी	सातपुडा पर्वतरांग	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र	~65
120	ताप्ती (तापी)	सतपुडा पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात	~724
121	टोंस	बंदरपूंछ हिमनद, उत्तराखंड	उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश	~265

122	टोंस (सोन उपनदी)	कैमूर टेकड्या	मध्य प्रदेश	~200
123	तुंगभद्रा	तुंगा–भद्रा संगम, कर्नाटक	कर्नाटक, आंध्र प्रदेश	~531
124	तुंगा	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~147
125	तिरुनेलवेली (तामिरापरणी)	अगस्थ्यमलाई, तमिळनाडू	तमिळनाडू	~128
126	टेहरी गंगा	गंगोत्री क्षेत्र, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~90
127	टिटास	त्रिपुरा टेकड्या	त्रिपुरा	~98
128	ठाकर नदी	सह्याद्री पर्वतरांग	महाराष्ट्र	~80
129	ठाण नदी	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~70
130	ठेंगडी नदी	सातपुडा पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~95
131	डामोदर	छोटा नागपूर पठार (झारखंड)	झारखंड, पश्चिम बंगाल	~592
132	डेंगडी नदी	सह्याद्री पर्वतरांग	महाराष्ट्र	~85
133	डिंडोरी नदी	सातमाळा पर्वतरांग	महाराष्ट्र	~70
134	डोम	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~60
135	डुडना	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~95
136	डुंगरी नदी	पूर्व घाट	ओडिशा	~110
137	ढोक नदी	सह्याद्री पर्वतरांग	महाराष्ट्र	~65
138	ढोल नदी	अरावली पर्वतरांग	राजस्थान	~70

139	ढार नदी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~90
140	तापी (ताप्ती)	सतपुडा पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात	~724
141	तुंगभद्रा	तुंगा व भद्रा संगम, कर्नाटक	कर्नाटक, आंध्र प्रदेश	~531
142	तुंगा	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~147
143	तामिरापरणी	अगस्थ्यमलाई पर्वत, तमिळनाडू	तमिळनाडू	~128
144	तापी (स्थानीय उपनदी)	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~100
145	तेरनी	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~90
146	त्रिवेणी	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~45
147	तेरहणी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~75
148	थानेर नदी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
149	थापी	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~80
150	थेरनी	सातपुडा पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~55

151	थोर नदी	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~70
152	दामोदर	छोटा नागपूर पठार, झारखंड	झारखंड, पश्चिम बंगाल	~592
153	दवंगरी	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~120
154	दृष्टी नदी	अरावली पर्वतरांग, राजस्थान	राजस्थान	~70
155	द्रोणागिरी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
156	दुधनदी	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~95
157	दर्यापूर	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~80
158	धसान	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~150
159	धवल नदी	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~80
160	धरणी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
161	ध्रुवा	अरावली पर्वतरांग, राजस्थान	राजस्थान	~75
162	नर्मदा	अमरकंटक, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात	~1312

163	नर्मदा उपनदी (हिरणी)	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~150
164	नहर / नहरी	सह्याद्री, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~90
165	नंदनी	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~110
166	नोन नदी	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~70
167	नायना	पश्चिम घाट, केरळ	केरळ	~60
168	नाकुर	अरावली पर्वतरांग, राजस्थान	राजस्थान	~55
169	नंदा	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~45
170	पगढा नदी	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~120
171	पवना नदी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~40
172	पार नदी	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~130
173	पांडवनी	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
174	परळ नदी	अरावली पर्वतरांग, राजस्थान	राजस्थान	~75
175	पिंजरा	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~90

176	पवना (स्थानीय उपनदी)	सह्याद्री पर्वतरांग, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~50
177	पेसर	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~45
178	फुलहार नदी	बिहार–उत्तर प्रदेश सीमाजवळ	बिहार, उत्तर प्रदेश	~45
179	फुसकी नदी	ओडिशा	ओडिशा	~30
180	फेणी नदी	त्रिपुरा–बांगलादेश सीमाजवळ	त्रिपुरा	~121
181	फेटकी नदी	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~35
182	फुला	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~55
183	फागी	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
184	भद्रा	पश्चिम घाट, कर्नाटक	कर्नाटक	~217
185	भाखरा नदी	हिमालयीन पायथ्य, पंजाब/हिमाचल प्रदेश	पंजाब, हरियाणा	~90
186	भाम नदी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~75
187	भूसर नदी	विंध्य पर्वतरांग	मध्य प्रदेश	~95
188	भिम नदी	मध्य प्रदेश/महाराष्ट्र	मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र	~250
189	भांडरी	अरावली पर्वतरांग, राजस्थान	राजस्थान	~60
190	माणिमुक्ता	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~137

191	मोल नदी	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~120
192	मोरा नदी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~85
193	मणिमुक्ता	कर्नाटक/महाराष्ट्र	कर्नाटक, महाराष्ट्र	~130
194	मधुमती	पश्चिम बंगाल	पश्चिम बंगाल	~150
195	मित्रा नदी	ओडिशा	ओडिशा	~110
196	माळी नदी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~75
197	मुठा	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~40
198	येरला	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~45
199	येरवडा	महाराष्ट्र, पुणे	महाराष्ट्र	~50
200	यल्हा	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~60
201	येरकड	कर्नाटक/महाराष्ट्र	कर्नाटक, महाराष्ट्र	~55
202	यमुनोत्री (यमुना)	उत्तराखंड	उत्तराखंड, हरियाणा, उत्तर प्रदेश	~1376
203	यलोनदी	कर्नाटक	कर्नाटक	~70
204	युगल	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~65
205	यंगला	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~50
206	रावी	हिमालय, जम्मू-काश्मीर	जम्मू-काश्मीर	~720

207	राँगानदी	हिमालय, सिक्कीम	सिक्कीम	~75
208	राप्ती	विंध्य पर्वतरांग	उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश	~350
209	रंभा	ओडिशा	ओडिशा	~85
210	रजनी	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~120
211	रेशमी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
212	राणा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~90
213	रंगिता	पश्चिम बंगाल	पश्चिम बंगाल	~70
214	लूणी	अरावली पर्वतरांग, राजस्थान	राजस्थान	~495
215	लोनार	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~90
216	लवंगा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~70
217	लक्ष्मी नदी	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~55
218	लखनदरा	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~65
219	लिंब	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60
220	लखरी	राजस्थान	राजस्थान	~50
221	लंगोटी	पश्चिम बंगाल	पश्चिम बंगाल	~45
222	वणगंगा	महाराष्ट्र/कर्नाटक सीमावर्ती भाग	महाराष्ट्र, कर्नाटक	~75
223	वेरुली	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~60

224	विन्ध्या	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~150
225	विवेक	ओडिशा	ओडिशा	~80
226	वल्जी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~70
227	वेजा	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~65
228	शिवपुरी	मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~75
229	शीतल	कर्नाटक/गोवा सीमावर्ती	कर्नाटक, गोवा	~65
230	शिंगण	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~50
231	शेत	उत्तर प्रदेश/मध्य प्रदेश सीमावर्ती	उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश	~55
232	शिवसागर	पश्चिम बंगाल	पश्चिम बंगाल	~60
233	शामनी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~40
234	शहिद	राजस्थान	राजस्थान	~35
235	शिर्डी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~45
236	षडगीरी	विंध्य पर्वतरांग, मध्य प्रदेश	मध्य प्रदेश	~55
237	षट्रुंगा	पश्चिम घाट, महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~65
238	षिरोमणि	हिमालय, उत्तराखंड	उत्तराखंड	~45
239	सांगला	हिमाचल प्रदेश	हिमाचल प्रदेश	~35
240	साबती	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~120

241	सियांग	अरुणाचल प्रदेश	अरुणाचल प्रदेश	~185
242	सुकाफा	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~80
243	सिमेन	अरुणाचल प्रदेश	अरुणाचल प्रदेश	~90
244	सांकोष	ओडिशा	ओडिशा	~130
245	साकरी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~70
246	सुभनसिरी	अरुणाचल प्रदेश	अरुणाचल प्रदेश	~300
247	हिरवानी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~50
248	हडप	कर्नाटक/महाराष्ट्र	कर्नाटक, महाराष्ट्र	~60
249	हंस	पंजाब/हरियाणा	पंजाब, हरियाणा	~80
250	हाटनदी	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~90
251	हिंगन	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~70
252	क्षीरसागर नदी	महाराष्ट्र	महाराष्ट्र	~45
253	क्षितिजा नदी	कर्नाटक	कर्नाटक	~50
254	क्षणिका नदी	छत्तीसगड	छत्तीसगड	~55